

Biphényles polychlorés - ToxFAQs™

Cette fiche d'information répond aux questions sur la santé les plus fréquemment posées au sujet des biphényles polychlorés. Pour de plus amples renseignements, appelez le Service d'information des Centres pour le contrôle et la prévention des maladies (Centers for Disease Control and Prevention, CDC) américains au 1-800-232-4636. Cette fiche d'information fait partie d'une série de résumés sur les substances dangereuses et leurs effets sur la santé. Il est important que vous soyez familiarisé avec ces informations parce que cette substance peut être nocive. Les effets de l'exposition à une substance dangereuse dépendent de la dose, de la durée, de la manière dont l'exposition a lieu, de caractéristiques et d'habitudes personnelles et de la présence d'autres produits chimiques.

POINTS IMPORTANTS : Les biphényles polychlorés (BPC) sont des mélanges de produits chimiques distincts qui ne sont plus fabriqués aux États-Unis, mais que l'on trouve encore dans l'environnement. Parmi les effets sur la santé qui ont été associés à l'exposition aux BPC des états de la peau ressemblant à l'acné de l'adulte, on compte des changements du comportement d'origine neurologique ainsi que des changements du système immunitaire chez les enfants. Les BPC sont connus pour causer des cancers chez les animaux. Des BPC ont été trouvés sur au moins 500 sites parmi les 1 598 sites recensés sur la Liste des priorités nationales de l'Agence des États-Unis pour la protection de l'environnement (Environmental Protection Agency, EPA).

Que sont les biphényles polychlorés ?

Les biphényles polychlorés sont des mélanges de composés chlorés distincts, dont le nombre atteint environ 209 (connus sous l'appellation de congénères). Il n'existe pas de sources naturelles connues de BPC. Ce sont, soit des liquides huileux, soit des solides allant de l'incolore au jaune pâle. Certains BPC peuvent exister sous forme de vapeur dans l'air. Les BPC n'ont ni goût ni odeur connue. De nombreux mélanges commerciaux de BPC sont connus aux États-Unis sous la marque Aroclor.

Les BPC ont été utilisés comme réfrigérants et comme lubrifiants dans les transformateurs, les condensateurs et autres matériels électriques parce qu'ils ne s'enflamment pas facilement et sont de bons isolants. Leur fabrication a cessé aux États-Unis en 1977 en raison de la preuve apportée de leur accumulation dans l'environnement et de leurs effets nocifs sur la santé. Les produits fabriqués avant 1977 qui peuvent comporter des BPC sont les vieux appareils d'éclairage fluorescents contenant des condensateurs à BPC, les vieux microscopes et des huiles hydrauliques.

Que se produit-il quand des BPC pénètrent dans l'environnement ?

- Les BPC pénètrent dans l'air, l'eau et le sol pendant leur fabrication, leur utilisation et leur élimination ; pendant les déversements accidentels et les fuites au cours des transports ; et lors de fuites ou d'incendies de produits contenant des BPC.
- Ils peuvent être aussi dégagés dans l'environnement à partir des sites de déchets dangereux ; comme résultat de l'élimination inadéquate ou illégale de déchets industriels et de produits de consommation ; à partir de fuites d'anciens transformateurs électriques contenant des BPC ; et comme résultat de l'incinération de certains déchets.
- Les BPC ne se dégradent pas vraiment dans l'environnement et y restent donc pendant de très longues durées. Ils peuvent être transportés sur de grandes distances dans l'air et être déposés dans des régions éloignées du lieu de leur dégagement. Dans l'eau, une petite quantité de BPC peut demeurer dissoute, mais pour la plupart, ces substances s'agglutinent aux particules organiques et aux sédiments. Les BPC se lient également fortement au sol.
- Ils sont absorbés dans l'eau par les petits organismes et les poissons. Ils sont aussi absorbés par d'autres animaux qui se nourrissent de cette faune aquatique. Ils s'accumulent dans l'organisme des poissons et des mammifères marins, atteignant des concentrations pouvant être des milliers de fois plus élevées que dans l'eau.

Comment peut-on être exposé aux BPC ?

- En utilisant de vieux appareils d'éclairage fluorescents ainsi que de vieux dispositifs et appareils électriques tels que des postes de télévision et des réfrigérateurs fabriqués il y a 30 ans ou plus. Ces appareils peuvent fuir et laisser échapper de petites quantités de BPC dans l'air lorsqu'ils deviennent chauds en cours de fonctionnement et peuvent alors devenir une source d'exposition cutanée.
- En ingérant des aliments contaminés. Les sources principales de BPC dans les aliments sont le poisson (surtout les poissons pêchés à la ligne dans des lacs ou des rivières contaminées), la viande et les produits laitiers.
- En respirant l'air près de décharges de déchets dangereux et en buvant de l'eau de puits contaminée.
- Sur les lieux de travail pendant des réparations et l'entretien de transformateurs à BPC ; lors d'accidents, d'incendies ou de déversements mettant en cause des transformateurs, des éclairages fluorescents et d'autres dispositifs électriques anciens ; et au cours de l'élimination de matériaux contenant des BPC.

Comment les BPC peuvent-ils affecter ma santé ?

Les effets les plus fréquemment observés qui affectent la santé de la population exposée à des niveaux élevés de BPC sont des troubles cutanés tels que l'acné et des éruptions. Des études effectuées chez des ouvriers exposés ont montré des changements dans le sang et l'urine pouvant indiquer des lésions du foie. Il est peu probable que l'exposition aux BPC dans la population générale produise des effets sur la peau et le foie. La plupart des études sur les effets des BPC sur la santé de la population générale ont porté sur des enfants dont les mères avaient été exposées à des BPC.

Des animaux qui avaient absorbé de la nourriture contenant des niveaux élevés de BPC pendant de courtes durées présentaient des lésions hépatiques modérées et certains sont morts. Les animaux qui ont absorbé des niveaux moins élevés de BPC dans leur nourriture pendant une période de plusieurs semaines à plusieurs mois ont vu leur état de santé affecté par différents types d'effets, notamment de l'anémie, des états cutanés ressemblant à de l'acné, ainsi que des lésions du foie, de l'estomac et de la glande thyroïde. Parmi les autres effets des BPC rencontrés chez les animaux, on peut citer des changements du système immunitaire, des modifications du comportement et des

Biphényles polychlorés

dégradations dans la reproduction. Les BPC ne sont pas associés aux malformations congénitales.

Quelle est la probabilité de cancers causés par les BPC ?

Quelques études effectuées chez des ouvriers indiquent que les BPC étaient associés à certaines sortes de cancers chez les humains, tels que le cancer du foie et des voies biliaires. Des rats qui avaient absorbé pendant deux ans de la nourriture contenant des niveaux élevés de BPC ont développé des cancers du foie. Le ministère de la Santé et des services humanitaires (DHHS) a conclu qu'il était raisonnable de prévoir que les BPC étaient des substances cancérigènes. Les BPC ont été classés comme étant probablement carcinogènes, et carcinogènes chez les humains (groupe 1) respectivement par l'Agence des États-Unis pour la protection de l'environnement (Environmental Protection Agency, EPA) et par le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC).

Comment les BPC peuvent-ils affecter les enfants ?

Des femmes qui avaient été exposées à des niveaux relativement élevés de BPC sur leur lieu de travail ou qui avaient ingéré de grandes quantités de poisson contaminé par les BPC ont eu des bébés qui pesaient légèrement moins que ceux nés de femmes qui n'avaient pas subi cette exposition. Les enfants nés de femmes qui avaient mangé du poisson contaminé par les BPC manifestaient aussi des réactions anormales selon les tests effectués sur le comportement des nourrissons. Certains de ces comportements, tels que les problèmes de motricité et de diminution de la mémoire à court terme, ont duré pendant plusieurs années. D'autres études suggèrent que le système immunitaire était affecté chez des enfants nés et allaités par des mères exposées à des niveaux croissants de BPC. Il n'existe pas de rapports signalant des malformations structurelles congénitales causées par l'exposition aux BPC ou des effets sur la santé chez les enfants plus âgés. La voie d'exposition probable des nourrissons aux BPC est donc le lait maternel. Des transferts de BPC à travers la barrière placentaire ont également été signalés. Mais, dans la plupart des cas, les avantages de l'allaitement l'emportaient sur les risques de l'exposition aux BPC par le lait maternel.

Comment les familles peuvent-elles réduire le risque d'exposition aux BPC ?

- Vous-même et vos enfants pouvez être exposés aux BPC en mangeant du poisson pêché ou du gibier tué dans des régions contaminées. Certains États, certaines tribus amérindiennes et certains territoires des États-Unis ont publié des avis afin de mettre la population en garde contre le poisson contaminé par les BPC et le gibier qui se nourrissent de poisson. Vous pouvez réduire l'exposition de votre famille aux BPC en respectant ces mises en garde.
- Les enfants ne devraient pas être autorisés à jouer avec de vieux appareils ménagers, matériels électriques ou

transformateur puisque ces dispositifs peuvent contenir des BPC.

- Ils devraient être avertis de s'abstenir de jouer dans la terre près des décharges de produits dangereux et dans les zones où se sont produits des incendies de transformateurs. Ils devraient également être surveillés et empêchés de jouer dans la terre et de mettre leurs mains, leurs jouets ou autres objets à la bouche et ils devraient souvent se laver les mains.
- Si vous êtes exposé à des BPC sur votre lieu de travail, vous pouvez les transporter chez vous sur vos vêtements, votre corps ou vos outils. Si cela est le cas, vous devriez prendre une douche et changer de vêtements avant de quitter le travail et séparer vos vêtements de travail de vos autres vêtements et laver ces derniers séparément.

Existe-t-il un test médical indiquant si j'ai été exposé aux BPC ?

Il existe des tests mesurant les taux de biphényles polychlorés dans le sang, la graisse corporelle et le lait maternel, mais ces tests ne sont pas habituellement effectués. La plupart des personnes ont de faibles taux de BPC dans l'organisme parce que tout le monde a été pratiquement exposé à ces substances dans l'environnement. Les tests peuvent indiquer si le taux est élevé dans votre organisme, ce qui, le cas échéant, indiquerait que vous avez été exposé aux BPC dans le passé à des taux au-dessus de la moyenne, sans pour cela déterminer quand ni pendant combien de temps cette exposition a duré, ni si votre santé en sera affectée.

Est-ce que l'administration fédérale a émis des recommandations visant à protéger la santé humaine ?

L'EPA a fixé la limite de concentration dans l'eau potable à 0,0005 milligramme par litre d'eau potable (0,0005 mg/l). Elle exige que les déversements ou les dégagements accidentels de 450 g ou plus de BPC dans l'environnement fassent l'objet d'un rapport qui doit lui être adressé. L'Agence fédérale de réglementation du médicament et des produits alimentaires (Food and Drug Administration, FDA) exige que les aliments pour nourrissons, les œufs, le lait et autres produits laitiers, le poisson et les crustacés, la volaille et la viande rouge ne contiennent pas plus de 0,2 à 3 parties de BPC par million de parties (0,2 à 3 ppm) d'aliments. De nombreux États ont publié des avis de mise en garde contre la consommation de gibier relatifs aux biphényles polychlorés.

Références

Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR). 2000. Toxicological Profile for polychlorinated biphenyls (PCBs). Atlanta, GA: Department of Health and Human Services, Public Health Service.

Où puis-je obtenir davantage d'informations ?

Pour de plus amples renseignements, adressez-vous à l'Agence pour les substances toxiques et le registre des maladies, Service de toxicologie et des sciences de la santé humaine (Agency for Toxic Substances and Disease Registry, Division of Toxicology and Human Health Sciences), 1600 Clifton Road NE, Mailstop F-57, Atlanta, GA 30333.

Téléphone : 1-800-232-4636, FAX : 770-488-4178.

ToxFAQs™ L'adresse Internet via le Web est <http://www.atsdr.cdc.gov/toxfaqs/index.asp>.

L'ATSDR peut vous indiquer où trouver des cliniques spécialisées pour les problèmes de santé au travail et de santé environnementale. Leurs spécialistes peuvent reconnaître, évaluer et traiter les maladies provoquées par l'exposition à des substances dangereuses. Vous pouvez également contacter votre département de qualité de l'environnement ou qualité sanitaire national ou local en cas de problème ou question supplémentaire.