

Bisphénol A

Fiche toxicologique synthétique n° 279 - Edition Juin 2022

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

Nom	Numéro CAS	Famille chimique	Numéro CE	Numéro index	Synonymes
Bisphénol A	80-05-7	Bisphénols	201-245-8	604-030-00-0	4,4'-Isopropylidènediphénol, 2,2-bis(4-hydroxyphényl)propane, Diphénylopropane, BPA



Bisphénol A

Danger

- H360F - Peut nuire à la fertilité
- H335 - Peut irriter les voies respiratoires
- H318 - Provoque des graves lésions des yeux
- H317 - Peut provoquer une allergie cutanée
- H400 - Très toxique pour les organismes aquatiques
- 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.
201-245-8

Propriétés physiques

Nom Substance	N° CAS	Etat Physique	Point de fusion	Point d'ébullition	Pression de vapeur	Point d'éclair
Bisphénol A	80-05-7	Solide	150 à 157 °C	360 °C sous 101,3 kPa 250 - 252 °C sous 1,7 kPa	5,3.10 ⁻⁹ kPa à 25 °C 0,009 kPa à 190 °C	207 à 227 °C (coupelle fermée)

Méthodes d'évaluation de l'exposition professionnelle

- Prélèvement sur filtre en fibre de verre. Désorption à l'aide d'acétonitrile. Dosage par HPLC/UV.

Valeurs Limites d'Exposition Professionnelle

Des valeurs limites d'exposition professionnelle **contraignantes** dans l'air des lieux de travail ont été établies en France pour les poussières inhalables de bisphénol A (art. R4412-149 du Code du travail).

Substance	PAYS	VME (mg/m ³)	VLEP Description
Bisphénol A (poussières inhalables)	France (VLEP réglementaire contraignante - 2021)	2	
Bisphénol A	Allemagne (valeur MAK)	5	
Bisphénol A	Union Européenne (2017)	2	Fraction inhalable

Pathologie - Toxicologie

Toxicocinétique - Métabolisme

L'absorption du bisphénol A est rapide et importante après exposition orale et cutanée. Il est distribué dans les tissus, franchit la barrière placentaire et passe dans le lait maternel. Les métabolites sont majoritairement éliminés dans les fèces ; moins de 10 % sont éliminés sous forme inchangée.

Toxicité expérimentale

Toxicité aiguë

Le bisphénol A est peu toxique pour l'animal en exposition aiguë. Il provoque une irritation sévère des yeux et des muqueuses du tractus respiratoire supérieur mais n'est ni irritant ni sensibilisant pour la peau.

Toxicité subchronique, chronique

A la suite d'une exposition répétée par voie orale au bisphénol A, le foie et les reins sont les principaux organes cibles. Lors d'une exposition par voie inhalatoire, de l'hyperplasie et une inflammation sont rapportées au niveau des épithéliums du tractus respiratoire.

Effets génotoxiques

Le bisphénol A n'est ni mutagène ni clastogène in vitro ou in vivo. Cependant, il perturbe le fuseau mitotique ou méiotique, induit une aneuploïdie et engendre des adduits à l'ADN. In vivo, une augmentation du nombre de micronoyaux, d'aberrations structurales et de dommages à l'ADN a été mise en évidence dans les cellules de moelle osseuse de souris.

Effets cancérogènes

Le bisphénol A n'est pas cancérogène par voie orale chez le rat et la souris ; toutefois, il induit une légère augmentation, non significative statistiquement, des cancers du système hématopoïétique et des glandes mammaires. Des effets sur la glande mammaire des petits sont observés lors d'expositions pré ou périnatales.

Effets sur la reproduction

Les effets du BPA sur les organes reproducteurs mâles et femelles, liés à une exposition à l'âge adulte des rongeurs, se traduisent notamment par une diminution de la production de spermatozoïdes, une modification des concentrations en hormones sexuelles ou de la durée des cycles œstraux.

De nombreux effets sur le développement, variables en fonction de la période d'exposition, ont été mis en évidence. Les effets sur le système reproducteur femelle, le développement cérébral, le métabolisme lipidique, le système immunitaire et la glande mammaire chez les petits sont avérés suite à des expositions pré- ou périnatales. Des effets sur le système reproducteur mâle, le comportement maternel, la thyroïde et l'intestin sont aussi suspectés, notamment suite à des expositions à la puberté ou à l'âge adulte. Des controverses subsistent toujours concernant par exemple les potentiels effets neurocomportementaux ou sur la prostate.

Fertilité

Développement

Effets perturbateurs endocriniens

Le BPA peut affecter de nombreuses fonctions physiologiques et systèmes par l'intermédiaire de perturbations endocriniennes, principalement oestrogénomimétiques voire anti-androgéniques. Par ailleurs, de nombreux autres récepteurs semblent pouvoir être activés par le BPA. Ces effets sont détaillés au niveau des rubriques « Effets sur la reproduction chez l'animal et chez l'homme ».

Le BPA a été identifié en 2017 comme substance très préoccupante par le Comité des états membres de l'Agence européenne des produits chimiques en raison de ses propriétés « perturbateur endocrinien » pour la santé humaine et l'environnement (voir la rubrique « Réglementation »).

Toxicité sur l'Homme

Les données sur les effets du bisphénol A chez l'Homme sont insuffisantes pour conclure de manière définitive. Des effets irritatifs ainsi que des cas de sensibilisation cutanée ont été rapportés. En cas d'exposition chronique, des effets cardiovasculaires, notamment coronariens sont suspectés, de même que des risques de survenue d'un diabète de type 2 et d'une atteinte des fonctions hépatique et thyroïdienne. Par ailleurs, en cohérence avec les données issues de l'expérimentation animale, des préoccupations concernent d'éventuels effets sur la reproduction, en particulier sur la fertilité, ainsi que la survenue de cancers hormonodépendants.

Recommandations

Au point vue technique

L'intégralité des recommandations techniques figurent dans la fiche complète. On prendra tout particulièrement soin à respecter les points suivants :

- Observer une **hygiène corporelle et vestimentaire** très stricte : Lavage soigneux des mains (savon et eau) après manipulation et changement de vêtements de travail. Ces vêtements de travail sont fournis gratuitement, nettoyés et remplacés si besoin par l'entreprise. Ceux-ci sont rangés séparément des vêtements de ville. En aucun cas les salariés ne doivent quitter l'établissement avec leurs vêtements et leurs chaussures de travail.
- **Éviter tout contact** de produit avec **la peau et les yeux. Éviter l'inhalation** de poussières, aérosols. Effectuer en **système clos** toute opération industrielle qui s'y prête. Dans tous les cas, prévoir une **aspiration** des poussières et vapeurs à leur source d'émission, ainsi qu'une **ventilation** des lieux de travail conformément à la réglementation en vigueur.
- Le choix des équipements de protection individuelle (EPI) dépend des conditions de travail et de l'évaluation des risques professionnels. Les EPI ne doivent pas être source d'**électricité statique** (chaussures antistatiques, vêtements de protection et de travail dissipateurs de charges). Une attention particulière sera apportée lors du **retrait des équipements** afin d'éviter toute contamination involontaire. Ces équipements seront éliminés en tant que déchets dangereux.
- Stocker le Bisphénol A dans des locaux **frais et sous ventilation mécanique permanente**. Tenir à l'écart de la chaleur, des surfaces chaudes, de toute source d'inflammation (étincelles, flammes nues, rayons solaires...).
- Conserver les déchets et les produits souillés dans des récipients spécialement prévus à cet effet, **clos et étanches**. Les éliminer dans les conditions autorisées par la réglementation en vigueur.

En cas d'urgence

- En cas de déversement accidentel de poudre ou de poussières, **le balayage et l'utilisation de la soufflette sont à proscrire**. Récupérer le produit en l'aspirant avec un aspirateur industriel.
- Si les poussières sont combustibles, n'utiliser qu'un **aspirateur adapté** à l'aspiration de poussières combustibles.
- Des appareils de protection respiratoire isolants autonomes sont à prévoir **à proximité et à l'extérieur** des locaux pour les interventions d'urgence.
- Prévoir l'installation de **fontaines oculaires** et de **douches de sécurité**.
- Si ces mesures ne peuvent pas être réalisées sans risque de sur-accident ou si elles ne sont pas suffisantes, contacter les équipes de secours interne ou externe au site.

Conduite médicale à tenir

Des recommandations médicales spécifiques existent concernant certains organes cibles, la surveillance biologique, la fertilité, la femme enceinte et/ou allaitante (pour plus d'information, voir la Fiche toxicologique complète).

- **En cas de contact cutané**, retirer les vêtements souillés (avec des gants adaptés) et laver la peau immédiatement et abondamment à grande eau pendant au moins 15 minutes. Si une irritation apparaît ou si la contamination est étendue ou prolongée, consulter un médecin.
- **En cas de projection oculaire**, appeler immédiatement un SAMU. Rincer immédiatement et abondamment les yeux à l'eau courante pendant au moins 15 minutes, paupières bien écartées; En cas de port de lentilles de contact, les retirer avant le rinçage. Dans tous les cas consulter un ophtalmologiste, et le cas échéant signaler le port de lentilles.
- **En cas d'inhalation**, appeler rapidement un centre antipoison. Transporter la victime en dehors de la zone polluée en prenant les précautions nécessaires pour les sauveteurs. Si la victime est inconsciente, la placer en position latérale de sécurité et mettre en œuvre, s'il y a lieu, des manœuvres de réanimation. Si la victime est consciente, la maintenir au maximum au repos. Si nécessaire, retirer les vêtements souillés (avec des gants adaptés) et commencer une décontamination cutanée et oculaire (laver immédiatement et abondamment à grande eau pendant au moins 15 minutes). En cas de symptômes respiratoires, consulter rapidement un médecin.
- **En cas d'ingestion**, appeler rapidement un centre antipoison. Si la victime est inconsciente, la placer en position latérale de sécurité et mettre en œuvre, s'il y a lieu, des manœuvres de réanimation. Si la victime est consciente, faire rincer la bouche avec de l'eau, ne pas faire boire, ne pas tenter de provoquer des vomissements. En cas de symptômes, consulter un médecin.