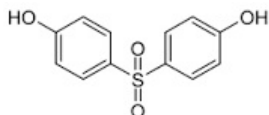


Bisphénol S

Fiche toxicologique n°297 - Edition Janvier 2024

Généralités

Formule :



Substance(s)

Nom	Détails
Bisphénol S	Famille chimique Bisphénols
	Numéro CAS 80-09-1
	Numéro CE 201-250-5
	Numéro index 604-098-00-1
	Synonymes 4-((4-hydroxybenzène)sulfonyl) phénol , 4,4'-sulfonyldiphenol , BPS

Etiquette



BISPHENOL S

Danger

- H360FD - Peut nuire à la fertilité. Peut nuire au fœtus.

Les conseils de prudence P sont sélectionnés selon les critères de l'annexe 1 du règlement CE n° 1272/2008.
201-250-5

Selon l'annexe VI du règlement CLP

Caractéristiques

Utilisations

[4]

Le bisphénol S est utilisé principalement pour la fabrication de :

- résines polyéthersulfones en remplacement de résines polycarbonates pour la fabrication de biberons et de vaisselle pour enfants ;
- résines époxydiques.

Le bisphénol S est également utilisé comme révélateur dans les papiers thermiques en substitution du bisphénol A.

Propriétés physiques

[1 à 3]

Le bisphénol S se présente sous la forme d'une poudre cristalline blanche, inodore, peu soluble dans l'eau (environ 1,1 g/L), faiblement soluble dans le benzène et le diméthylsulfoxyde et soluble dans l'éthanol.

Nom Substance	Détails
Bisphénol S	Formule C₁₂H₁₀O₄S
	N° CAS 80-09-1
	Etat Physique Solide
	Masse molaire 250,27
	Point de fusion 240 à 248 °C
	Point d'ébullition > 315 °C (décomposition)
	Densité 1,37
	Pression de vapeur 6,29.10⁻¹⁰ hPa à 25 °C
	Température d'auto-inflammation > 400 °C
	Coefficient de partage n-octanol / eau (log Pow) 1,65 (calculé)

Propriétés chimiques

[1 à 3]

Dans les conditions normales, le bisphénol S est un composé chimiquement stable. À température élevée, il se décompose avec émission de fumées toxiques d'oxydes de soufre et de carbone.

Il peut réagir avec les bases fortes, les acides et les oxydants forts.

VLEP et mesurages

Valeurs Limites d'Exposition Professionnelle (VLEP)

Aucune valeur limite n'a été établie pour cette substance par la France (ministère chargé du travail), l'Union européenne, les Etats-Unis (ACGIH) et l'Allemagne (MAK).

Méthodes d'évaluation de l'exposition professionnelle

Aucune méthode n'est actuellement disponible pour le prélèvement et le dosage atmosphérique du bisphénol S.

Incendie - Explosion

[1 à 3]

Dans les conditions normales d'utilisation, le bisphénol S n'est pas considéré comme un produit inflammable. Cependant, c'est un produit combustible solide dont les poussières peuvent, dans certaines conditions, former des mélanges explosifs avec l'air.

En cas d'incendie, les agents d'extinction préconisés sont le dioxyde de carbone, les poudres chimiques, les mousses spéciales ainsi que l'eau pulvérisée.

En raison de la toxicité des fumées émises lors de la combustion du bisphénol S (oxydes de carbone et de soufre), les intervenants qualifiés et entraînés seront équipés d'appareils de protection respiratoire isolants autonomes et de combinaisons de protection spéciales.

Pathologie - Toxicologie

Toxicocinétique - Métabolisme

Aucune donnée n'est disponible sur la toxicocinétique et le métabolisme du bisphénol S à la date de publication de la fiche toxicologique (2013).

Chez l'animal

Aucune donnée n'est disponible.

Toxicité expérimentale

Toxicité aiguë

Le bisphénol S est peu toxique par voie orale, les effets rapportés ayant été observés en présence de doses massives ; par voie cutanée, sa toxicité est faible.

Très peu d'information est disponible concernant la toxicité aiguë du bisphénol S. Des rats mâles ont reçu par gavage de 1 000 à 5 500 mg/kg pc de bisphénol S : pendant les 14 jours d'observation, ils présentaient une mauvaise condition générale, avec augmentation de la diurèse et de la salivation, sédation, dyspnée et diminution de la prise de poids. Tous les animaux exposés à la plus forte dose sont morts dans les 3 premiers jours ; à partir de ces résultats, la DL50 est de 2 830 mg/kg pc [3].

Chez le lapin, la DL50 cutanée est supérieure à 10 300 mg/kg [2].

Aucune information n'est disponible par inhalation.

Irritation, sensibilisation [3]

In vitro, le test EpiDerm, réalisé sur un modèle tridimensionnel de peau, n'a mis en évidence aucun potentiel d'irritation cutanée. L'application de 0,5 g de bisphénol S sur la peau de lapin, pendant 4 heures, confirme le résultat négatif obtenu *in vitro*. Au niveau oculaire, une légère irritation est observée suite à l'application de bisphénol S dans l'œil de lapin mais totalement réversible en 72 heures.

Un essai de stimulation locale des ganglions lymphatiques (LLNA) ne met en évidence aucun potentiel sensibilisant, après application de 5, 10 ou 25 % de bisphénol S.

Toxicité subchronique, chronique

[3]

A la suite d'une exposition répétée au bisphénol S, l'appareil digestif est la principale cible (foie, caecum) ; le thymus et les glandes surrénales sont aussi atteints, aux plus fortes doses testées. Il est probable que les néphropathies rapportées soient spécifiques aux rats mâles.

Seule une étude subchronique par voie orale est disponible : des rats ont été exposés par gavage à 0-40-200 ou 1 000 mg/kg/j de bisphénol S, pendant 28 jours, avant une période de récupération de 14 jours. Une diminution de la consommation de nourriture et du gain de poids est rapportée chez les femelles à partir de 200 mg/kg/j et chez les mâles, uniquement à la plus forte dose. À partir de 200 mg/kg/j, la fonction rénale est altérée avec protéinurie pour les 2 sexes, présence d'urobilinogène dans les urines et acidification des urines, seulement chez les mâles. Une hyperplasie de la muqueuse caecale et une nécrose cellulaire de la muqueuse épithéliale sont détectées pour les 2 sexes, lors de l'analyse histologique.

À 1 000 mg/kg/j, deux rats meurent des suites d'une hémorragie intestinale, localisée principalement au niveau du caecum ; tous les animaux présentent une anémie modérée et une altération des fonctions hépatique (augmentation du cholestérol total) et rénale (hyperalbuminémie et acidification des urines chez les femelles, augmentation de l'activité phosphatase alcaline chez les mâles). Au niveau histopathologique, une augmentation du poids du thymus et du foie est observée chez les animaux des deux sexes, associée à une hypertrophie centrolobulaire des hépatocytes et une hématopoïèse extra-médullaire. Une augmentation du poids moyen des glandes surrénales et une hypertrophie des cellules corticales de la zone fasciculée de ces glandes sont aussi rapportées chez les mâles. Les femelles présentent par ailleurs une distension abdominale et chez les 2 sexes, une dilatation caecale est observée. À partir de ces résultats, un NOAEL de 40 mg/kg/j est proposé par les auteurs.

Une diminution du poids et de la consommation alimentaire, une hypertrophie des hépatocytes et une distension du caecum (avec hyperplasie diffuse de la muqueuse épithéliale) sont rapportées chez les mâles et les femelles exposés à 300 mg/kg/j, pendant 45 jours pour les mâles, et du 14^e jour avant l'accouplement au 3^e jour postnatal pour les femelles. Chez les mâles, une augmentation du poids du foie est aussi rapportée [3]. À la suite d'une exposition répétée au bisphénol S, l'appareil digestif est la principale cible (foie, reins, caecum) ; le thymus et les glandes surrénales sont aussi atteints, aux plus fortes doses testées.

Effets génotoxiques

***In vitro*, aucune mutation génique ponctuelle n'est mise en évidence ; des mutations chromosomiques sont rapportées seulement en l'absence d'activation métabolique. In vivo, aucun effet clastogène n'est observé.**

In vitro, tous les tests de mutation génique réalisés sur procaryotes (tests d'Ames) ou sur cellules de mammifères (cellules CHO) sont négatifs [4]. Un test d'aberration chromosomique sur cellules CHO montre des résultats positifs sans activation métabolique à 500 et 600 µg/mL (cytotoxicité à partir de 700 µg/mL) et négatifs avec activation métabolique pour toutes les doses (cytotoxicité à 750 et 1 000 µg/mL) [3, 4].

In vivo, un test du micronoyau est disponible dans lequel des souris mâles ont été exposées par gavage à 500, 1 000 et 2 000 mg/kg, avant d'être sacrifiées 24 heures après (ou 48 heures après pour les souris exposées à 2 000 mg/kg) [4]. Aucun effet clastogène n'a été observé dans les cellules de moelle osseuse.

Effets cancérogènes

Aucune donnée n'est disponible sur la cancérogénicité du bisphénol S chez l'animal à la date de publication de la fiche toxicologique (2013).

Aucune donnée n'est disponible chez l'animal.

Effets sur la reproduction

Le bisphénol S possède des activités œstrogénique et anti-androgénique. Chez les mères, il allonge la durée du cycle œstral et entraîne une diminution de l'indice de fertilité. Une diminution du nombre de naissances vivantes et du nombre de nouveau-nés vivants au 4^e jour de la lactation est aussi rapportée, aux plus fortes doses d'exposition.

Fertilité

Des rats ont été exposés par gavage à 0-10-60 ou 300 mg/kg/j de bisphénol S, les mâles pendant 45 jours, les femelles 14 jours avant l'accouplement, pendant la gestation et jusqu'au 3^e jour postnatal. Chez les mères exposées à 300 mg/kg/j, un allongement de la durée du cycle œstral est observé, ainsi qu'une diminution de l'indice de fertilité (aucun détail disponible). Aucune modification n'est rapportée au niveau des indices d'accouplement, de gestation et de mise bas, du nombre de corps jaunes, de la durée de gestation, de la parturition et du comportement au cours de la lactation [3].

Un test utérotophique (dont le but est de détecter les substances à activité œstrogénique ou anti-œstrogénique) est disponible, réalisé chez de jeunes rates (âgées de 20 jours) exposées par injection sous-cutanée à 0-20-100 ou 500 mg/kg/j de bisphénol S pendant 3 jours, avec ou sans ajout d'éthinylestradiol à 0,6 µg/kg/j. Les animaux sont sacrifiés 24 heures après la dernière injection [5].

Par rapport aux témoins, le poids absolu et relatif de l'utérus est augmenté chez les femelles exposées à 20 mg/kg/j (+ 30 % en moyenne) et à 500 mg/kg/j (+ 67 % en moyenne) ; aucune augmentation pour le groupe intermédiaire. Lorsque les rates sont exposées en plus à l'éthinylestradiol, une augmentation significative du poids absolu et relatif de l'utérus n'est observée que pour le groupe recevant 20 mg/kg/j. Aucune variation de poids n'est rapportée chez les rates exposées à 100 mg/kg/j ; à 500 mg/kg/j, les poids moyens et absolus des utérus sont diminués de 40 % en moyenne, par rapport aux témoins.

À partir de ces résultats, les auteurs en concluent que le bisphénol S possède des propriétés utérotophiques aux doses de 20 et 500 mg/kg/j ; à 500 mg/kg/j, co-administré à de l'éthinylestradiol, il présente une activité anti-œstrogénique [6].

Développement

[4]

Des rats ont été exposés par gavage à 0-10-60 ou 300 mg/kg/j de bisphénol S, les mâles pendant 45 jours, les femelles 14 jours avant l'accouplement, pendant la gestation et jusqu'au 3^e jour postnatal (PND3). La dose sans effet maternel est de 10 mg/kg/j et la dose sans effet pour la progéniture est de 60 mg/kg/j. À ces deux doses, le « sex-ratio », le poids à la naissance et la distance ano-génitale des nouveau-nés ne sont pas modifiés, de même que les indices de naissances vivantes et de viabilité au quatrième jour de lactation. Chez les animaux exposés à la plus forte dose, qui provoque une forte toxicité maternelle, seule une diminution du nombre de naissances vivantes et du nombre de nouveau-nés vivants au quatrième jour de lactation est observée [3].

Effets perturbateurs endocriniens

Le bisphénol S possède des activités œstrogénique et anti-androgénique.

In vitro, le bisphénol S possède des propriétés œstrogéniques. Il induit la prolifération des cellules humaines cancéreuses mammaires MCF-7 et possède une affinité pour les récepteurs aux œstrogènes. Sur test des levures associées à un gène rapporteur, le bisphénol S est très peu (voire pas du tout) œstrogénique sans activation métabolique. Cependant, après activation métabolique par du S9 mix, l'activité œstrogénique du bisphénol S augmente, ce qui semble indiquer que ses métabolites possèdent des propriétés œstrogéniques. *In vitro*, l'activité œstrogénique du bisphénol S est légèrement inférieure à celle du bisphénol A (d'un facteur de 2 à 10) [4]. Une activité anti-androgénique est également observée [5].

Le bisphénol S est inscrit sur des listes répertoriant les perturbateurs endocriniens potentiels (Cf. Fiche toxicologique n°0 pour plus de détails). A la date de rédaction de cette fiche toxicologique, il est retrouvé dans la base de données EDlists, sur la liste I des perturbateurs endocriniens (<https://edlists.org/the-ed-lists/list-i-substances-identified-as-endocrine-disruptors-by-the-eu>).

Toxicité sur l'Homme

Il n'existe aucune donnée de la littérature relative aux risques toxicologiques chez l'homme du bisphénol S.

Toxicité aiguë

Aucune donnée n'est disponible chez l'Homme à la date de publication de la fiche toxicologique (2013).

Toxicité chronique

Aucune donnée n'est disponible chez l'Homme à la date de publication de la fiche toxicologique (2013).

Effets génotoxiques

Aucune donnée n'est disponible chez l'Homme à la date de publication de la fiche toxicologique (2013).

Effets cancérogènes

Aucune donnée n'est disponible chez l'Homme à la date de publication de la fiche toxicologique (2013).

Effets sur la reproduction

Aucune donnée n'est disponible chez l'Homme à la date de publication de la fiche toxicologique (2013).

Réglementation

Rappel : La réglementation citée est celle en vigueur à la date d'édition de cette fiche : Novembre 2023

Les textes cités se rapportent essentiellement à la prévention du risque en milieu professionnel et sont issus du Code du travail et du Code de la sécurité sociale. Les rubriques "Protection de la population", "Protection de l'environnement" et "Transport" ne sont que très partiellement renseignées.

Sécurité et santé au travail

Mesures de prévention des risques chimiques (agents cancérogènes, mutagènes, toxiques pour la reproduction dits CMR, de catégorie 1A ou 1B)

- Articles R. 4412-59 à R. 4412-93 du Code du travail.
- Circulaire DRT du ministère du travail n° 12 du 24 mai 2006 (non parue au JO).

Mesures de prévention des risques chimiques (agents chimiques dangereux)

- Articles R. 4412-1 à R. 4412-57 du Code du travail.
- Circulaire DRT du ministère du travail n° 12 du 24 mai 2006 (non parue au JO).

Aération et assainissement des locaux

- Articles R. 4222-1 à R. 4222-26 du Code du travail.
- Circulaire du ministère du Travail du 9 mai 1985 (non parue au JO).
- Arrêtés des 8 et 9 octobre 1987 (JO du 22 octobre 1987) et du 24 décembre 1993 (JO du 29 décembre 1993) relatifs aux contrôles des installations.

Maladies à caractère professionnel

- Articles L. 461-6 et D. 461-1 et annexe du Code de la sécurité sociale : déclaration médicale de ces affections.

Suivi Individuel Renforcé (SIR)

- Article R. 4624-23 du Code du travail.

Surveillance post-exposition ou post-professionnelle

- Article D. 461-23 du Code de la sécurité sociale.
- Article L. 4624-2-1 du Code du travail.

Travaux interdits

- Jeunes travailleurs de moins de 18 ans : article D. 4153-17 du Code du travail. Des dérogations sont possibles sous conditions : articles R. 4153-38 à R. 4153-49 du Code du travail.
- Femmes enceintes ou allaitant : article D. 4152-10 du Code du Travail.

Entreprises extérieures

- Article R. 4512-7 du Code du travail et arrêté du 19 mars 1993 (JO du 27 mars 1993) fixant la liste des travaux dangereux pour lesquels il est établi par écrit un plan de prévention.

Classification et étiquetage

a) **substance** bisphénol S :

Le règlement CLP (règlement (CE) n° 1272/2008 modifié du Parlement européen et du Conseil du 16 décembre 2008 (JOUE L. 353 du 31 décembre 2008)) introduit dans l'Union européenne le système général harmonisé de classification et d'étiquetage ou SGH. La classification et l'étiquetage du bisphénol S figurent dans l'annexe VI du règlement CLP. La classification est :

- Toxicité pour la reproduction, catégorie 1B ; H360 FD

b) **mélanges** contenant du bisphénol S :

- Règlement (Ce) n° 1272/2008 modifié

Interdiction / Limitations d'emploi

- **Produits CMR** : Règlement (UE) n° 552/2009 de la Commission du 22 juin 2009 modifiant l'annexe XVII de règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH) relative aux restrictions applicables à certaines substances dangereuses (point 30 : substances figurant à l'annexe VI du règlement CLP et classées reprotoxiques 1A ou 1B).
- **SVHC (substance très préoccupante) - Comité des états membres de l'agence européenne ECHA (D(2022)9120-DC – 17/01/2023)** : le BPS a été inclus comme substance très préoccupante au titre de ses propriétés "perturbateur endocrinien" pour la santé humaine et l'environnement.

Protection de la population

Se reporter aux règlements modifiés (CE) 1907/2006 (REACH) et (CE) 1272/2008 (CLP). Pour plus d'information, consulter les services du ministère chargé de la santé.

Protection de l'environnement

Installations classées pour la protection de l'environnement : les installations ayant des activités, ou utilisant des substances, présentant un risque pour l'environnement peuvent être soumises au régime ICPE.

Pour consulter des informations thématiques sur les installations classées, veuillez consulter le site (<https://aida.ineris.fr>) ou le ministère chargé de l'environnement et ses services (DREAL (Directions Régionales de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement) ou les CCI (Chambres de Commerce et d'Industrie)).

Transport

Se reporter entre autres à l'Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (dit " Accord ADR ") en vigueur (<https://unece.org/fr/about-adr>). Pour plus d'information, consulter les services du ministère chargé du transport.

Recommandations

Au point de vue technique

Stockage

- Stocker le bisphénol S dans des locaux frais et bien ventilés, à l'abri de la chaleur et de toute source d'ignition (rayons solaires, flammes, étincelles...) et à l'écart des produits incompatibles (oxydants, acides, bases).
Le sol des locaux sera imperméable et formera cuvette de rétention, afin de permettre le lavage et l'évacuation contrôlée des eaux de nettoyage.
- Interdire de fumer.
- Maintenir les récipients soigneusement fermés et étiquetés correctement. Reproduire l'étiquetage en cas de fractionnement des emballages.
- Mettre le matériel électrique, y compris l'éclairage, en conformité avec la réglementation en vigueur.

- Prendre toute disposition pour éviter l'accumulation d'électricité statique.

Manipulation

Les prescriptions relatives aux zones de stockage sont applicables aux ateliers où est utilisé le bisphénol S. En outre :

- Instruire le personnel des risques présentés par le produit, des précautions à observer et des mesures à prendre en cas d'accident.
- Entreposer dans les ateliers des quantités de produit relativement faibles et de toute manière ne dépassant pas celles nécessaires au travail à réaliser.
- Prévenir toute inhalation de poussières. Effectuer en appareil clos toute opération industrielle qui s'y prête. Prévoir une aspiration des émissions à leur source ainsi qu'une ventilation générale des locaux. Prévoir également des appareils de protection respiratoire pour certains travaux de courte durée. Leur choix dépend des conditions de travail. Si un appareil filtrant peut être utilisé, il doit être muni d'un filtre de type P2. Pour les interventions d'urgence, le port d'un appareil respiratoire autonome isolant est nécessaire.
- Éviter tout contact de produit avec la peau et les yeux. Mettre à la disposition du personnel des équipements de protection individuelle : vêtements de travail (combinaison, bottes), gants imperméables (de type polychloroprène, caoutchouc nitrile, caoutchouc butyle ou polychlorure de vinyle [2]) et lunettes de sécurité. Ces effets seront maintenus en bon état et nettoyés après chaque usage.
- Ne pas fumer, boire ou manger dans les ateliers. Observer une hygiène corporelle et vestimentaire très stricte : lavage soigneux des mains et du visage à l'eau et au savon après manipulation et changement de vêtements après le travail, rangement séparé des vêtements de ville et des vêtements de travail. L'employeur assurera l'entretien et le lavage fréquent des vêtements de travail qui devront rester dans l'entreprise.
- Prévoir l'installation de fontaines oculaires dans les ateliers où le produit est manipulé.
- Ne jamais procéder à des travaux sur ou dans des cuves et réservoirs contenant ou ayant contenu du bisphénol S sans prendre les précautions d'usage [7].
- Ne pas rejeter à l'égout ou dans le milieu naturel les eaux polluées par le bisphénol S.
- En cas de déversement accidentel, récupérer le produit en évitant la formation de poussières. Laver ensuite à grande eau la surface ayant été souillée. Si le déversement est important, faire évacuer le personnel et ne faire intervenir que des opérateurs entraînés munis d'un équipement de protection approprié.
- Conserver les déchets dans des récipients spécialement prévus à cet effet et les éliminer dans les conditions autorisées par la réglementation.

Au point de vue médical

■ Lors des visites initiale et périodiques

- Rechercher particulièrement lors de l'interrogatoire et l'examen clinique, des antécédents ou des signes d'atteinte des fonctions hépatique, rénale et surrénalienne, ainsi que des signes d'irritation des muqueuses oculaire et respiratoire.
- La fréquence des examens médicaux et la nécessité ou non d'effectuer des examens complémentaires seront déterminées par le médecin du travail en fonction des données de l'examen clinique et de l'appréciation de l'importance de l'exposition.

■ Fertilité / Femmes enceintes et/ou allaitantes

L'exposition à cette substance des femmes enceintes ou allaitantes est réglementairement interdite. Des difficultés de conception chez l'homme et/ou la femme seront systématiquement recherchées à l'interrogatoire. Si de telles difficultés existent, le rôle de l'exposition professionnelle doit être évalué. Si nécessaire, une orientation vers une consultation spécialisée sera proposée en fournissant toutes les données disponibles sur l'exposition et les produits.

Si malgré tout, une exposition durant la grossesse se produisait, informer la personne qui prend en charge le suivi de cette grossesse, en lui fournissant toutes les données concernant les conditions d'exposition ainsi que les données toxicologiques.

Informers les salarié(e)s exposés des dangers de cette substance pour la fertilité et la grossesse et de l'importance du respect des mesures de prévention.

Rappeler aux femmes en âge de procréer l'intérêt de déclarer le plus tôt possible leur grossesse à l'employeur, et d'avertir le médecin du travail.

■ Surveillance post-exposition et post-professionnelle

En l'absence de recommandations de bonne pratique concernant la surveillance post-exposition ou post-professionnelle des travailleurs ayant été exposés à cette substance, le médecin considérera le profil toxicologique de la substance, en particulier sa toxicité pour la reproduction, les scénarios d'exposition, l'état de santé et l'âge des travailleurs concernés.

Conduites à tenir en cas d'urgence

- **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, 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. Si une irritation oculaire apparaît, consulter un ophtalmologiste et le cas échéant lui signaler le port de lentilles.

En cas d'inhalation massive d'aérosols, 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 la peau immédiatement et abondamment à grande eau pendant au moins 15 minutes). En cas de symptômes, 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 rapidement un médecin.

Bibliographie

- 1 | Bisphenol S. In : HSDB. NLM, 2013 (<https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/>).
- 2 | 4,4'-Sulfonyldiphenol. In : Gestis-databank on hazardous substances. BGIA, 2012 (<https://gestis-database.dguv.de/>).
- 3 | 4,4'-Sulfonyldiphenol. Dossier d'enregistrement REACH. ECHA, 2013 (<https://echa.europa.eu/fr/home>).

- 4 | Substances reprotoxiques et perturbateurs endocriniens - Composés de la famille des bisphénols : bisphénols M, S, B, AP, AF, F et BADGE. Rapport d'expertise collective. ANSES, 2013 (<https://www.anses.fr/fr>).
- 5 | Kitamura S et Suzuki T - Comparative study of the endocrine-disrupting activity of bisphenol A and 19 related compounds. *Toxicol Sci.* 2005 ; 84 : 249-259.
- 6 | Yamasaki K, Noda S, Imatanaka N et Yakabe Y - Comparative study of the uterotrophic potency of 14 chemicals in a uterotrophic assay and their receptor-binding affinity. *Toxicol Lett.* 2004 ; 146 (2) : 111-120.
- 7 | Cuves et réservoirs. Interventions à l'extérieur ou à l'intérieur des équipements fixes utilisés pour contenir ou véhiculer des produits gazeux, liquides ou solides. Recommandation CNAM R 435. Assurance Maladie, 2008 (https://www.ameli.fr/val-de-marne/entreprise/tableau_recommandations).

Historique des révisions

1 ^e édition	2013
2 ^e édition (mise à jour partielle) <ul style="list-style-type: none">■ Etiquette■ Réglementation■ Recommandations médicales	Janvier 2024