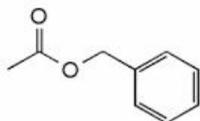


Acétate de benzyle

Fiche toxicologique n°284 - Edition Février 2024

Généralités

Formule :



Substance(s)

Nom	Détails
Acétate de benzyle	Famille chimique Esters
	Numéro CAS 140-11-4
	Numéro CE 205-399-7
	Numéro index -
	Synonymes Ethanoate de benzyle ; Ester phénylméthylque de l'acide acétique ; Ester benzylique de l'acide acétique ; alpha-Acétoxytoluène

Etiquette

ACETATE DE BENZYLE
-
<ul style="list-style-type: none"> Cette substance doit être étiquetée conformément au règlement (CE) n° 1272/2008 dit "règlement CLP".
205-399-7

Cette substance ne possède pas de classification et d'étiquetage harmonisés (annexe VI du règlement CLP). Elle doit cependant être classée le cas échéant par le metteur sur le marché et étiquetée en conséquence (cf. § "Classification et étiquetage" du chapitre Réglementation).

Caractéristiques

Utilisations

[1, 2]

L'acétate de benzyle est utilisé dans de nombreuses applications, notamment comme :

- solvant de l'acétate et du nitrate de cellulose ;
- solvant de peintures, laques, vernis, encres d'imprimerie et de matières plastiques et résines naturelles et synthétiques ;
- arôme dans l'industrie alimentaire ;
- ingrédient dans l'industrie des cosmétiques et des parfums.

Propriétés physiques

[1 à 6]

L'acétate de benzyle est un liquide incolore à odeur de jasmin. Il est pratiquement insoluble dans l'eau (hydrosolubilité inférieure à 1 g/L à 23 °C) mais soluble dans de nombreux solvants organiques (éthanol, acétone, oxyde de diéthyle...).

Nom Substance	Détails
Acétate de benzyle	Formule C₉H₁₀O₂

N° CAS	140-11-4
Etat Physique	Liquide
Masse molaire	150,2 g/mol
Point de fusion	-51 °C
Point d'ébullition	212 à 215 °C
Densité	1,05
Densité gaz / vapeur	5,1 (air = 1)
Pression de vapeur	190 Pa à 25 °C
Point d'éclair	102 °C (coupelle fermée)
Température d'auto-inflammation	460 °C
Limites d'explosivité ou d'inflammabilité (en volume % dans l'air)	Limite inférieure : 0,9 % Limite supérieure : 8,4 %
Coefficient de partage n-octanol / eau (log Pow)	1,96

À 20 °C et 101,3 kPa, 1 ppm = 6,24 mg/m³.

Propriétés chimiques

[1 à 5]

Dans les conditions normales, l'acétate de benzyle est un produit stable.

Comme tous les esters organiques, l'acétate de benzyle peut s'hydrolyser au contact de l'eau, y compris l'humidité de l'air ; cette hydrolyse conduit à la formation d'acide acétique et d'alcool benzylique. Cette réaction est plus rapide en présence de catalyseurs, en particulier les acides et les bases. L'acide acétique libéré en cas d'hydrolyse de l'acétate de benzyle peut provoquer la corrosion de certains métaux, notamment du cuivre.

L'acétate de benzyle réagit vigoureusement avec les oxydants puissants ; la réaction peut être violente, avec risque d'incendie et d'explosion.

Il peut également réagir violemment avec les acides forts, les bases fortes et les nitrates.

Au contact des métaux alcalins, il se décompose avec dégagement d'hydrogène. Il peut également se décomposer lentement au contact du fer et de l'acier avec formation d'acide acétique.

L'acétate de benzyle dégrade certains caoutchoucs et matières plastiques.

VLEP et mesurages

Valeurs Limites d'Exposition Professionnelle (VLEP)

[6]

Des VLEP dans l'air des lieux de travail ont été établies pour l'acétate de benzyle.

Substance	Pays	VLEP 8h (ppm)	VLEP 8h (mg/m ³)
Benzyl acetate	Etats-Unis (ACGIH - 1995)	10	61

Méthodes d'évaluation de l'exposition professionnelle

- Prélèvement par pompage de l'atmosphère à travers un dispositif combiné contenant un filtre en fibre de quartz suivi par un tube de charbon actif. Désorption à l'aide d'un mélange de disulfure de carbone et d'acétone [7, 8].
- Prélèvement sur un tube de charbon actif imprégné de 4-tert-butylcatéchol peut aussi être utilisé suivi par une désorption par le disulfure de carbone [9].
- Dosage par chromatographie en phase gazeuse couplée à un détecteur par ionisation de flamme ou par spectrométrie de masse [7 à 9].

Incendie - Explosion

[3, 10 à 12]

L'acétate de benzyle est un liquide peu inflammable (point d'éclair proche de 100 °C). Cela signifie qu'il ne génère d'atmosphère explosive que s'il est chauffé (et au minimum à des températures voisines de son point d'éclair).

En cas d'incendie impliquant l'acétate de benzyle, les agents d'extinction préconisés sont préférentiellement les poudres chimiques ou l'eau avec additif ou sous forme de mousse (adjonction d'un émulseur spécial compatible avec les produits polaires) voire le dioxyde de carbone. En général, l'eau n'est pas recommandée car elle peut favoriser la propagation de l'incendie. On pourra toutefois l'utiliser sous forme pulvérisée pour éteindre un feu peu important ou pour refroidir les récipients exposés au feu et disperser les vapeurs.

En raison des fumées émises lors de la combustion de l'acétate de benzyle (contenant essentiellement des oxydes de carbone), les intervenants qualifiés seront équipés d'appareils de protection respiratoire isolants autonomes et de combinaisons de protection spéciales.

Pathologie - Toxicologie

Toxicocinétique - Métabolisme

[1, 4, 13]

Quelles que soient l'espèce, la voie d'exposition et la dose, l'acétate de benzyle est bien absorbé, rapidement hydrolysé et excrété principalement dans l'urine sous forme d'acide hippurique.

Chez l'animal

Absorption

L'acétate de benzyle est facilement soluble dans les lipides et donc bien absorbé par le tractus gastro-intestinal, les poumons et la peau. Le pic d'absorption sanguin se situe 1 heure après exposition orale ; il est retardé de 4 à 6 heures si la substance est solubilisée dans l'huile de maïs ou le propylène-glycol. La quantité absorbée, cependant, n'est pas modifiée (80 % de la dose). Après application cutanée chez le rat (100-500 mg/kg), 35 à 55 % de la dose sont éliminés dans les urines en 24 heures. La pénétration cutanée a été mesurée également *in vitro* sur peau de rat et peau humaine ; l'absorption à travers la peau du rat est 6 fois supérieure à celle mesurée à travers la peau humaine (34,3 % contre 5,5 % après 24 heures).

Métabolisme

L'acétate de benzyle est rapidement hydrolysé par des estérases plasmatiques et tissulaires en alcool benzyle et en acide acétique (voir Fig. 1). Il est possible que l'hydrolyse ait lieu au site d'absorption, l'acétate de benzyle inchangé n'étant pas détecté dans le plasma du rat ou de la souris.

Excrétion

L'élimination totale est, après exposition orale, de 80-90 % dans l'urine et de 1-5 % dans les fèces. Le métabolite principal dans l'urine est l'acide hippurique (> 90 % des molécules radiomarquées urinaires), quelles que soient l'espèce, la voie d'administration ou la dose ; le conjugué glucuronide de l'acide benzoïque compte pour 2 à 12 % des métabolites urinaires et le conjugué au glutathion pour 1 à 2 %. Il n'y a pas d'excrétion de substance inchangée.

Il n'y a pas de donnée chez l'homme en dehors de la pénétration cutanée de l'acétate de benzyle *in vitro*.

Schéma métabolique

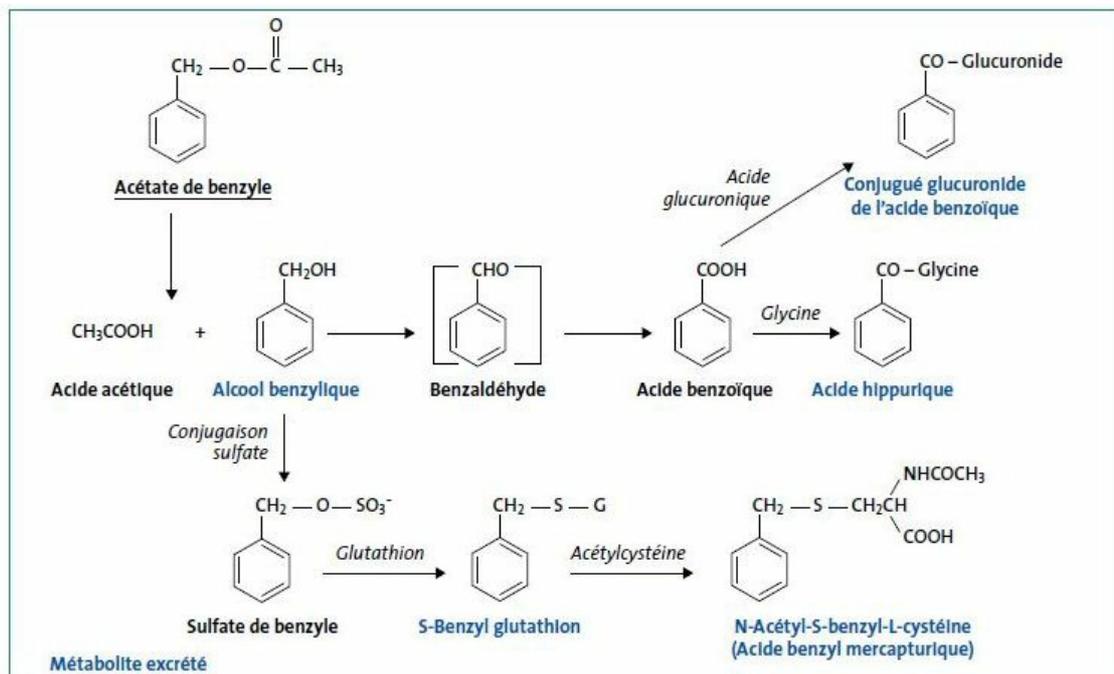


Fig. 1 Métabolisme de l'acétate de benzyle [13]

Toxicité expérimentale

Toxicité aiguë

[4, 14, 19, 20]

À forte dose, l'acétate de benzyle a pour cible le système nerveux central avec ataxie, tremblements et lésions cérébrales. Il est irritant pour la peau, les yeux, les voies respiratoires et le tractus gastro-intestinal.

Voie	Espèce	DL50

Orale	Rat	2 490 mg/kg
		3 690 mg/kg (gavage)
	Lapin	2 640 mg/kg
Cutanée	Lapin	> 5 000 mg/kg

Tableau 1. Toxicité de l'acétate de benzyle

Chez la souris, l'acétate de benzyle administré par gavage pendant 14 jours (0-125-500-1 000-2 000 mg/kg) entraîne à forte dose une ataxie, une respiration difficile et une hyperactivité. À l'autopsie, on note un épaississement de la muqueuse de l'estomac. Exposées par inhalation (212 ppm pendant 7 à 13 heures), les souris sont dyspnéiques et présentent une dépression du système nerveux central menant à la mort. Chez le chat (180-245 ppm, 8 à 10 h/j, pendant 7 jours), se manifestent une hypersalivation, une somnolence ainsi qu'une albuminurie modérée. Une forte mortalité est observée à la plus forte concentration.

Irritation

Les vapeurs sont irritantes pour les yeux et le tractus respiratoire, avec une tendance à la diminution des effets oculaires lors de la prolongation de l'exposition. L'application d'une goutte de liquide dans l'œil du lapin induit un blépharospasme immédiat sans atteinte de la cornée. La substance est irritante pour le tractus gastro-intestinal par voie orale chez le chien. Chez le lapin, l'acétate de benzyle est faiblement irritant pour la peau (application pendant 4 heures).

Toxicité subchronique, chronique

[1, 13]

Chez le rat et la souris, l'administration par voie orale entraîne des effets neurologiques, digestifs et respiratoires. Lors d'administration sur deux ans chez la souris, des lésions de la cavité nasale postérieure dose dépendantes sont notées.

Des rats exposés par gavage (0-62,5-125-250-500-1 000 mg/kg, 5 j/sem. pendant 13 semaines) présentent, aux deux plus fortes doses, tremblements, ataxie et faiblesse. Un épaississement de la paroi de l'estomac ainsi qu'une baisse de poids sont également observés à la plus forte dose. Dans une étude comparable en termes de doses, de voie et de durée d'administration, les souris présentent, à la plus forte dose, tremblements, inactivité, respiration difficile et baisse de la température corporelle. À l'autopsie, aucun effet pathologique macro- ou microscopique n'est décelé.

Chez le rat, l'administration d'acétate de benzyle dans la nourriture pendant 13 semaines aux doses de 0-3 130-6 250-12 500-25 000 et 50 000 ppm (soit 0-230-460-900-1 750-3 900 mg/kg de poids corporel pour les mâles et 0-240-480-930-1 870-4 500 mg/kg pour les femelles) entraîne, à la plus forte dose, la mort de 90 % des animaux, les 10 % restants étant sacrifiés à l'état moribond entre la 2^e et la 8^e semaine de l'étude. À cette dose (50 000 ppm), les rats présentent des tremblements et une ataxie dès le 15^e jour. À l'autopsie, des lésions sont observées au niveau du cerveau (nécrose du cervelet et/ou de l'hippocampe), des reins (dégénérescence et régénération de l'épithélium tubulaire), de la langue (dégénérescence et hyperplasie) et de certains muscles squelettiques. Aux doses plus faibles (25 000 et 12 500 ppm), on n'observe qu'une baisse du taux de cholestérol et des triglycérides. Des souris exposées selon le même protocole (soit 0-425-1 000-2 000-3 700-7 900 mg/kg de poids corporel pour les mâles et 0-650-1 280-2 980-4 300-9 400 mg/kg pc. pour les femelles) sont moins intensément atteintes : la létalité est plus faible, on observe une baisse de la prise de poids chez tous les animaux, les tremblements ne sont observés que chez les femelles et plus tardivement que chez les rats. La nécrose de l'hippocampe, apparaissant à la plus forte dose (50 000 ppm), est accompagnée chez un mâle de nécrose hépatocellulaire.

Chez le rat, l'adjonction de glycine dans la nourriture limite les effets toxiques de l'acétate de benzyle, en particulier les effets sur le système nerveux [15].

Une exposition pendant deux ans *via* la nourriture n'engendre, chez le rat (0-3 000-6 000-12 000 ppm) et la souris (0-330-1 000-3 000 ppm), qu'une légère baisse de la prise de poids et de nourriture sans létalité ou modification des paramètres sanguins. Les souris présentent, des lésions de la cavité nasale postérieure (atrophie et dégénérescence de l'épithélium olfactif, hyperplasie kystique des glandes nasales sous-muqueuses, pigmentation de l'épithélium de la muqueuse et accumulation d'exsudat). L'incidence et la sévérité de ces effets sont dose-dépendantes.

Effets génotoxiques

[1, 13, 14, 16]

L'acétate de benzyle n'est pas génotoxique dans la plupart des tests pratiqués in vitro et in vivo .

In vitro, l'acétate de benzyle n'est pas mutagène pour *Salmonella typhimurium* TA100, TA1535, TA1537, TA98 ou *Bacillus subtilis* avec ou sans activateur métabolique et n'induit pas de synthèse non programmée de l'ADN dans les hépatocytes de rat ; cependant, une réponse positive est obtenue dans le test du lymphome de souris avec activateur métabolique. Dans les cellules de mammifère, avec ou sans activateur métabolique, il n'augmente ni le taux d'aberrations chromosomiques ou d'échanges entre chromatides sœurs (cellules ovariennes de hamster chinois) ni le taux d'aberrations chromosomiques et d'aneuploidie (cellules de poumon de hamster chinois).

In vivo, chez la souris, il n'induit ni aberrations chromosomiques ni échanges entre chromatides sœurs dans la moelle osseuse, ni micronoyaux dans la moelle osseuse ou le sang périphérique. Il ne provoque pas de mutation létale récessive liée au sexe chez la drosophile, de synthèse non programmée de l'ADN dans les hépatocytes de rat exposés par gavage ou de lésion de l'ADN dans le pancréas du rat après exposition intra-péritonéale.

Effets cancérigènes

[13, 14, 17]

L'effet cancérigène de l'acétate de benzyle a été testé chez le rat et la souris par voie orale. Les résultats diffèrent selon le mode d'exposition et la dose (positif par gavage, négatif dans la nourriture). Aucun effet promoteur n'a été mis en évidence au niveau du pancréas.

Chez la souris (500 ou 1 000 mg/kg/j, 5 j/sem. par gavage dans l'huile de maïs pendant 103 semaines), on observe, à la plus forte dose, une augmentation de l'incidence :

- des adénomes hépatocellulaires chez les femelles et chez les mâles en fonction de la dose,
- des hyperplasies, des papillomes à cellules squameuses et des carcinomes du pré-estomac.

Chez le rat (250 ou 500 mg/kg/j, 5 j/sem. par gavage dans l'huile de maïs pendant 103 semaines), l'acétate de benzyle provoque, à la plus forte dose, chez le mâle uniquement, une augmentation de l'incidence des hyperplasies et des adénomes à cellules acineuses du pancréas exocrine.

L'acétate de benzyle, administré dans la nourriture pendant deux ans, à des souris (0-330-1 000-3 000 ppm soit 35-110-345 mg/kg/j chez les mâles et 40-130-375 mg/kg/j chez les femelles) et à des rats (0-3 000-6 000-12 000 ppm soit 130-260-510 mg/kg/j chez les mâles et 145-290-575 mg/kg/j chez les femelles) n'entraîne pas d'augmentation de l'incidence des néoplasmes.

La différence de résultats observés entre les études réalisées par gavage et par administration dans la nourriture peut être due à l'effet du véhicule, à la dose d'exposition (chez la souris, la plus forte dose par gavage est de 1 000 mg/kg/j et dans la nourriture de 360 mg/kg/j) ou au métabolisme. Une exposition de rats et de souris à des doses identiques par gavage et dans la nourriture a montré que la quantité d'acide benzoïque plasmatique est beaucoup plus importante après gavage (saturation du métabolisme) ; les quantités d'acide hippurique sont semblables dans les deux modes d'administration.

Recherche d'un effet promoteur par administration avec d'autres carcinogènes

Des rats exposés à l'acétate de benzyle seul par gavage (500 mg/kg/j, 5 j/sem. pendant 4 mois) ou dans la nourriture (0,9 % pendant 4 mois) ne présentent pas de foyers pancréatiques ; en cas d'injection préalable d'azasérine (initiateur de la carcinogénèse pancréatique), il n'y a pas d'augmentation des foyers cancéreux.

Effets sur la reproduction

Aucune donnée n'est disponible chez l'animal à la date de publication de cette fiche toxicologique (2011).

Toxicité sur l'Homme

Les effets de l'acétate de benzyle chez l'Homme sont très peu documentés. Il s'agit d'une substance irritante pour les yeux et les voies respiratoires.

[4, 6, 13, 18]

Toxicité aiguë

Une irritation des yeux et des voies aériennes supérieures a été observée chez des volontaires exposés pendant 5 minutes à des vapeurs d'acétate de benzyle. Deux concentrations ont été testées. Les signes étaient faibles à modérés à la concentration de 81 ppm et modérés à marqués à 163 ppm. Ils prédominaient au niveau de la muqueuse nasale. Il n'existe pas de concentration sans effet irritant publiée.

L'application cutanée de patches d'acétate de benzyle (solution à 32 % dans l'acétone) chez 50 volontaires pendant 48 heures n'a entraîné aucun signe d'irritation de la peau.

Aucun effet systémique n'a été rapporté lors d'expositions aiguës. Les potentiels effets narcotiques de l'acétate de benzyle chez l'homme n'ont notamment fait l'objet d'aucune publication.

Des tests de sensibilisation réalisés chez 35 volontaires avec de l'acétate de benzyle à 18,7 % dans de l'éthanol se sont tous révélés négatifs. Dans une autre étude effectuée chez 25 volontaires, aucune réaction allergique n'a été constatée après l'application d'acétate de benzyle à 8 % dans du pétrole.

Toxicité chronique

Aucune donnée n'est disponible chez l'Homme à la date de publication de cette fiche toxicologique (2011).

Effets cancérogènes

Pas de donnée concernant le potentiel cancérogène de l'acétate de benzyle chez l'Homme.

L'acétate de benzyle a été classé par le Centre International de Recherche sur le Cancer dans le groupe 3 des « agents inclassables quant à leur cancérogénicité pour l'homme ».

Effets sur la reproduction

Aucune donnée n'est disponible chez l'Homme à la date de publication de cette fiche toxicologique (2011).

Réglementation

Rappel : La réglementation citée est celle en vigueur à la date d'édition de cette fiche : février 2024.

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 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.

Prévention des incendies et des explosions

- Articles R. 4227-1 à R. 4227-41 du Code du travail.
- Articles R. 4227-42 à R. 4227-57 du Code du travail.
- Articles R. 557-1-1 à R. 557-5-5 et R. 557-7-1 à R. 557-7-9 du Code de l'environnement (produits et équipements à risques).

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.

Maladies professionnelles

- Article L. 461-4 du Code de la sécurité sociale : déclaration obligatoire d'emploi à la Caisse primaire d'assurance maladie et à l'inspection du travail ; tableau n° 84.

Classification et étiquetage

a) **substance** acétate de benzyle

Le règlement CLP (règlement (CE) n° 1272/2008 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. L'acétate de benzyle n'est pas inscrit à l'annexe VI du règlement CLP et ne possède pas de classification et d'étiquetages officiels harmonisés au niveau de l'Union européenne.

Cependant, certains fournisseurs proposent l'autoclassification suivante :

- Dangers pour le milieu aquatique – Danger chronique, catégorie 3 ; H412

Pour plus d'informations, se reporter au site de l'ECHA (<https://echa.europa.eu/fr/information-on-chemicals> et <https://echa.europa.eu/fr/regulations/clp/classification>).

b) **mélanges** contenant de l'acétate de benzyle

- Règlement (CE) n° 1272/2008 modifié.

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

Information et formation des travailleurs

- Instruire le personnel** des risques présentés par la substance, des précautions à observer, des mesures d'hygiène à mettre en place ainsi que des mesures d'urgence à prendre en cas d'accident.
- 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.
- Ne pas **fumer, vapoter, boire** ou **manger** sur les lieux de travail.
- Lutte contre l'incendie** : former les opérateurs à la manipulation des moyens de première intervention (extincteurs, robinets d'incendie armés...).
- Former les opérateurs au risque lié aux **atmosphères explosives** (risque ATEX) [10].

Manipulation

- N'entreposer dans les ateliers que **des quantités réduites de substance** et ne dépassant pas celles nécessaires au travail d'une journée.
- Éviter tout contact** de la substance avec **la peau** et **les yeux**. **Éviter l'inhalation** de vapeurs et d'aérosols. Effectuer en **système clos** toute opération industrielle qui s'y prête. Dans tous les cas, prévoir une **aspiration** des vapeurs à leur source d'émission, ainsi qu'une **ventilation** des lieux de travail conformément à la réglementation en vigueur [21].
- Réduire** le nombre de personnes exposées à l'acétate de benzyle.
- Éviter tout rejet atmosphérique d'acétate de benzyle.
- Évaluer **régulièrement** l'exposition des salariés à l'acétate de benzyle présent dans l'air (§ Méthodes de l'évaluation de l'exposition professionnelle).
- Les équipements et installations conducteurs d'électricité utilisant ou étant à proximité de la substance doivent posséder des **liaisons équipotentielles** et être **mis à la terre**, afin d'évacuer toute accumulation de charges électrostatiques pouvant générer une source d'inflammation sous forme d'étincelles [22].
- Les opérations génératrices de sources d'inflammation (travaux par point chaud type soudage, découpage, meulage...) réalisées à proximité ou sur les équipements utilisant ou contenant de l'acétate de benzyle doivent faire l'objet d'un **permis de feu** [23].
- Au besoin, les espaces dans lesquels la substance est stockée et/ou manipulée doivent faire l'objet d'une **signalisation** [24].
- Ne jamais procéder à des travaux sur ou dans des cuves et réservoirs contenant ou ayant contenu de l'acétate de benzyle sans prendre les précautions d'usage [25].
- Supprimer toute source d'exposition par contamination en procédant à un **nettoyage régulier** des locaux et postes de travail.

Équipements de Protection Individuelle (EPI)

Leur choix 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) [26, 27]. 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 [28 à 31].

- Appareils de protection respiratoire : si un appareil filtrant peut être utilisé, il doit être muni d'un filtre de type A, combiné avec un filtre P en cas d'émission d'aérosols [32].
- Gants : les matériaux préconisés pour **un contact prolongé** sont les suivants : le caoutchouc butyle, les élastomères fluorés Viton® et Viton®/caoutchouc butyle, le matériau multicouches Silver Shield® PE/EVAL/PE. Certains matériaux sont à éviter : les caoutchoucs naturel, néoprène, nitrile, le poly(chlorure de vinyle) [33 à 35].
- Vêtements de protection : quand leur utilisation est nécessaire (en complément du vêtement de travail), leur choix dépend de **l'état physique** de la substance. **Seul le fabricant du vêtement** peut confirmer la protection effective d'un vêtement contre les dangers présentés par la substance. Dans le cas de vêtements réutilisables, il convient de **se conformer strictement à la notice du fabricant** [36].
- Lunettes de sécurité : la rubrique 8 « Contrôles de l'exposition / protection individuelle » de la FDS peut renseigner quant à la nature des protections oculaires pouvant être utilisées lors de la manipulation de la substance [37].

Stockage

- Stocker l'acétate de benzyle dans des locaux **frais, sous ventilation mécanique permanente**, à l'abri de l'humidité. Tenir à l'écart de la chaleur, des surfaces chaudes et de toute autre source d'inflammation (étincelles, flammes nues, rayons solaires...).
- Le stockage de l'acétate de benzyle s'effectue habituellement dans des récipients en acier inoxydable ou dans des récipients métalliques avec un revêtement polymère (polyéthylène, polypropylène...). Le verre est également utilisable pour les petites quantités. Dans tous les cas, il convient de s'assurer auprès du fournisseur de la substance ou du matériau de stockage de la **bonne compatibilité** entre le matériau envisagé et la substance stockée.
- Fermer soigneusement** les récipients et les étiqueter conformément à la réglementation. Reproduire l'étiquetage en cas de fractionnement.
- Le sol des locaux sera **imperméable** et formera **une cuvette de rétention** afin qu'en cas de déversement, la substance ne puisse se répandre au dehors.
- Mettre le matériel **électrique** et **non-électrique**, y compris l'**éclairage** et la **ventilation**, en conformité avec la réglementation concernant les atmosphères explosives.
- Mettre à disposition dans ou à proximité immédiate du local/zone de stockage des moyens d'extinction adaptés à l'ensemble des produits stockés.
- Séparer** l'acétate de benzyle des produits comburants, des produits oxydants, des bases et des acides forts. Si possible, le stocker **à l'écart** des autres produits chimiques dangereux.

Déchets

- Le stockage des déchets doit suivre les mêmes règles que le stockage des substances à leur arrivée (§ stockage).
- Ne pas rejeter à l'égout ou dans le milieu naturel les eaux polluées par l'acétate de benzyle.
- 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 liquide, récupérer la substance en l'épongeant avec un **matériau absorbant** [38]. Laver à grande eau la surface ayant été souillée.
- Si le déversement est important, **aérer** la zone et **évacuer** le personnel en ne faisant intervenir que des opérateurs **entraînés** et **munis d'un équipement de protection approprié**. Supprimer toute source d'inflammation potentielle.
- 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** [39].
- 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.

Au point de vue médical

- Lors des visites initiale et périodiques**
 - Rechercher particulièrement lors de l'interrogatoire et l'examen clinique, des antécédents de pathologies cutanée, oculaire, respiratoire, ou neurologique chronique, des symptômes évocateurs d'une atteinte neurologique (syndromes ébrioux ou narcotique, troubles cognitifs), ainsi que des signes d'irritation de la peau ou des muqueuses oculaire et respiratoires.
 - La fréquence des examens médicaux et la nécessité ou non d'effectuer des examens complémentaires (EFR, tests psychométriques, etc.) 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.
 - Déconseiller le port de lentilles de contact souples hydrophiles lors de travaux pouvant potentiellement exposer à des vapeurs ou aérosols d'acétate de benzyle.
- Fertilité/Femmes enceintes et/ou allaitantes**
 - On exposera le moins possible à cette substance les femmes enceintes ou allaitantes en raison de l'effet famille des solvants organiques. Dans tous les cas, l'exposition ne devra pas dépasser le niveau déterminé en appliquant les recommandations de la Société française de médecine du travail. 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.
 - 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.

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 de vapeurs ou 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 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, pas tenter de provoquer des vomissements. En cas de symptômes, consulter rapidement un médecin

Bibliographie

- 1 | Benzyl acetate. In : PubChem. US NLM (<https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/>).
- 2 | Acétate de benzyle. In : Répertoire toxicologique. CNESST (<https://reptox.cnesst.gouv.qc.ca/pages/repertoire-toxicologique.aspx>).
- 3 | Benzyl acetate. In : Gestis-databank on hazardous substances. BGIA (<https://gestis-database.dguv.de/search>).
- 4 | Benzyl acetate. Registration dossier. ECHA, 2022 (<https://echa.europa.eu/fr/information-on-chemicals>).
- 5 | Benzyl acetate. Fiche IPCS. ICSC 1331. International Labour Organization (ILO), 1999 (<https://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.home>).
- 6 | Benzyl acetate. Documentation of the TLVs® and BEIs® with worldwide occupational exposure values. Cincinnati : ACGIH, CD-ROM, 2022.
- 7 | Acétate de benzyle. Fiche M-78. In : MétroPol. Métrologie des polluants. INRS, 2015 (<https://www.inrs.fr/publications/bdd/metropol.html>).
- 8 | Acétate de benzyle. Fiche M-263. In : MétroPol. Métrologie des polluants. INRS, 2016 (<https://www.inrs.fr/publications/bdd/metropol.html>).
- 9 | Benzyl acetate. Method PV2124. In : OSHA Sampling and Analytical Methods. OSHA, Salt Lake City, 2003 (<https://www.osha.gov/chemicaldata/sampling-analytical-methods>).
- 10 | Mise en oeuvre de la réglementation relative aux atmosphères explosives (ATEX). Guide méthodologique ED 945. INRS (<https://www.inrs.fr/>).
- 11 | Evaluation du risque incendie dans l'entreprise. Guide méthodologique ED 970. INRS (<https://www.inrs.fr/>).
- 12 | Les extincteurs d'incendie portatifs, mobiles et fixes. Brochure ED 6054. INRS (<https://www.inrs.fr/>).
- 13 | IARC monographs on the evaluation of the carcinogenic risk of chemicals to humans. Lyon : Centre international de recherche sur le cancer. Vol. 40 ; 1986 : 109 et vol. 71 ; 1999 : 1255-1264 (<https://monographs.iarc.who.int/monographs-available/>).
- 14 | Toxicology and Carcinogenesis Studies of Benzyl Acetate in F344/N Rats and B6C3F1 mice (Gavage Studies) National Toxicology Program Technical Report TR250, 1986, (Feed Studies) National Toxicology Program Technical Report TR431, 1993 (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12616300/>).
- 15 | Abdo KM, Wenk ML, Harry GJ, Mahler J et al - Glycine modulates the toxicity of benzyl acetate in F344 rats. *Toxicol Pathol.* 1998 ; 26(3) : 395-402.
- 16 | Benzyl acetate. World Health Organization/International Programme on Chemical Safety, WHO Food Series 26. 1990 : 1-8.
- 17 | Yuan JH, Goehl TJ, Abdo K, Clark J et al - Effects of gavage versus dosed feed administration on the toxicokinetics of benzyl acetate in rats and mice. *Food Chem Toxicol.* 1995 ; 33(2) : 151-158.
- 18 | Motoyoshi K, Toyoshima Y, Sato M, Yoshimura M. - Comparative studies on the irritancy of oils and synthetic perfumes to the skin of rabbit, guinea pig, rat, miniature swine and man. *Cosmetics and toiletries.* 1979 ; 94 : 41-8.
- 19 | Benzyl Acetate. In : Skin irritation and corrosion : Reference chemicals data bank. Technical report 66. Bruxelles : ECETOC ; 1995 : 130-31, 248 p (<https://www.ecetoc.org/publication/tr-066-skin-irritation-and-corrosion-reference-chemicals-data-bank/>).
- 20 | Von Oettingen WF - The aliphatic acids and their esters : toxicity and potential dangers. *AMA Arch Ind Health.* 1960 ; 21 : 28-65.
- 21 | Principes généraux de ventilation. Guide pratique de ventilation ED 695. INRS (<https://www.inrs.fr/>).
- 22 | Phénomènes électrostatiques. Brochure ED 6354. INRS (<https://www.inrs.fr/>).
- 23 | Le permis de feu. Brochure ED 6030. INRS (<https://www.inrs.fr/>).
- 24 | Signalisation de santé et de sécurité au travail - Réglementation. Brochure ED 6293. INRS (<https://www.inrs.fr/>).
- 25 | 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).
- 26 | Vêtements de travail et équipements de protection individuelle - Propriétés antistatiques et critère d'acceptabilité en zone ATEX. Note documentaire ND 2358. INRS (<https://www.inrs.fr/>).
- 27 | EPI et vêtements de travail : mieux comprendre leurs caractéristiques antistatiques pour prévenir les risques d'explosion. Notes techniques NT33. INRS (<https://www.inrs.fr/>).
- 28 | Risques chimiques ou biologiques. Retirer sa tenue de protection en toute sécurité. Cas n°1 : Décontamination sous la douche. Dépliant ED 6165. INRS (<https://www.inrs.fr/>).
- 29 | Risques chimiques ou biologiques. Retirer sa tenue de protection en toute sécurité. Cas n°3 : Sans décontamination de la tenue. Dépliant ED 6167. INRS (<https://www.inrs.fr/>).
- 30 | Risques chimiques ou biologiques. Retirer ses gants en toute sécurité. Gants à usage unique. Dépliant ED 6168. INRS (<https://www.inrs.fr/>).
- 31 | Risques chimiques ou biologiques. Retirer ses gants en toute sécurité. Gants réutilisables. Dépliant ED 6169. INRS (<https://www.inrs.fr/>).
- 32 | Les appareils de protection respiratoire - Choix et utilisation. Brochure ED 6106. INRS (<https://www.inrs.fr/>).

- 33 | Des gants contre le risque chimique. Fiche pratique de sécurité ED 112. INRS (<https://www.inrs.fr>).
- 34 | Benzyl acetate. In : Forsberg K, Den Borre AV, Henry III N, Zeigler JP – Quick selection guide to chemical protective clothing. 7th ed. Hoboken : John Wiley & Sons ; 293 p.
- 35 | Acétate de benzyle. In : ProtecPo Logiciel de pré-sélection de matériaux de protection de la peau. INRS-IRSST, 2011 (<https://protecpo.inrs.fr/ProtecPo/jsp/Accueil.jsp>).
- 36 | Quels vêtements de protection contre les risques chimiques. Fiche pratique de sécurité ED 127. INRS (<https://www.inrs.fr>).
- 37 | Les équipements de protection individuelle des yeux et du visage - Choix et utilisation. Brochure ED 798. INRS (<https://www.inrs.fr>).
- 38 | Les absorbants industriels. Aide-mémoire technique ED 6032. INRS (<https://www.inrs.fr>).
- 39 | Equipements de premiers secours en entreprise : douches de sécurité et lave-œil. Fiche pratique de sécurité ED 151. INRS (<https://www.inrs.fr>).

Historique des révisions

1 ^{re} édition	2011
2 ^e édition (mise à jour partielle) <ul style="list-style-type: none">■ Utilisations■ Propriétés physiques■ Valeurs limites d'exposition professionnelle■ Méthodes d'évaluation de l'exposition professionnelle■ Incendie - Explosion■ Réglementation■ Recommandations techniques et médicales■ Bibliographie	Février 2024