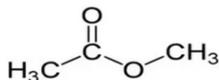


Acétate de méthyle

Fiche toxicologique n°88 - Edition Février 2024

Généralités

Formule :



Substance(s)

Nom	Détails
Acétate de méthyle	Famille chimique Esters
	Numéro CAS 79-20-9
	Numéro CE 201-185-2
	Numéro index 607-021-00-X
	Synonymes Ester méthylique de l'acide acétique ; Éthanoate de méthyle

Etiquette



ACETATE DE METHYLE

Danger

- H225 - Liquide et vapeurs très inflammables
- H319 - Provoque une sévère irritation des yeux
- H336 - Peut provoquer somnolence ou vertiges
- EUH066 - L'exposition répétée peut provoquer dessèchement ou gerçures de la peau

Les conseils de prudence P sont sélectionnés selon les critères de l'annexe 1 du règlement CE n° 1272/2008.
201-185-2

Selon l'annexe VI du règlement CLP. Cet étiquetage harmonisé et la classification associée sont d'application obligatoire. Cette classification harmonisée doit être complétée le cas échéant par le metteur sur le marché (autoclassification) et la substance étiquetée en conséquence (cf. § "Classification et étiquetage" du chapitre "Réglementation").

Caractéristiques

Utilisations

[1 à 3]

L'acétate de méthyle est un solvant utilisé dans les applications suivantes :

- la fabrication d'adhésifs celluloseux ;
- la formulation de peintures, laques, encres, nettoyeurs, diluants et décapants ;

- la fabrication de cuirs artificiels ;
- l'industrie des parfums, des cosmétiques ;
- en synthèse organique.

Propriétés physiques

[1 à 5]

L'acétate de méthyle pur est un liquide incolore et volatil, d'odeur agréable fruitée, perceptible à l'odorat à des concentrations de l'ordre de 4,6 ppm. Il est très soluble dans l'eau (24,5 g/100 g d'eau à 20 °C) et dans de nombreux solvants organiques (éthanol, acétone, oxyde de diéthyle...). Il forme avec l'eau un azéotrope qui bout à 56,5 °C et contient 3,5 % en poids d'eau.

L'acétate de méthyle existe sur le marché soit à l'état pur, soit sous forme d'un mélange azéotropique renfermant 80 % d'acétate de méthyle et 20 % de méthanol (point d'ébullition de ce mélange : 54 °C).

Nom Substance	Détails	
Acétate de méthyle	Formule	C₃H₆O₂
	N° CAS	79-20-9
	Etat Physique	Liquide
	Masse molaire	74,08 g/mol
	Point de fusion	-98 °C
	Point d'ébullition	57 °C
	Densité	0,93
	Densité gaz / vapeur	2,6 (air = 1)
	Pression de vapeur	228 hPa à 20 °C 356 hPa à 30 °C 438 hPa à 40 °C 787 hPa à 50 °C
	Indice d'évaporation	2,2 (oxyde de diéthyle = 1)
	Point d'éclair	-13 °C (coupelle fermée)
	Température d'auto-inflammation	> 450 °C
	Limites d'explosivité ou d'inflammabilité (en volume % dans l'air)	Limite inférieure : 3,1 % Limite supérieure : 16 %
	Coefficient de partage n-octanol / eau (log Pow)	0,18

À 25 °C et 101 kPa, 1 ppm = 3,03 mg/m³.

Propriétés chimiques

[1 à 5]

Dans les conditions normales d'emploi, l'acétate de méthyle est un produit stable. Toutefois, il s'hydrolyse assez facilement au contact de l'eau, y compris l'humidité atmosphérique, en formant de l'acide acétique et du méthanol. Cette réaction est plus rapide à température élevée ou en présence de catalyseurs, en particulier les acides et les bases.

L'acétate de méthyle peut réagir vivement avec les agents fortement oxydants.

Les métaux usuels sont insensibles à l'action de l'acétate de méthyle. Toutefois, en présence d'acide acétique libéré par hydrolyse, celui-ci peut provoquer une corrosion de certains métaux, notamment du cuivre. Par ailleurs, certains caoutchoucs et matières plastiques ne sont pas appropriés au contact de l'acétate de méthyle.

VLEP et mesurages

Valeurs Limites d'Exposition Professionnelle (VLEP)

[6, 7]

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

Substance	Pays	VLEP 8h (ppm)	VLEP 8h (mg/m ³)	VLEP CT (ppm)	VLEP CT (mg/m ³)
Acétate de méthyle	France (VLEP admises - 1983)	200	610	250	760
Methyl acetate	États-Unis (ACGIH - 1976)	200	606	250	757
Methyl acetate	Allemagne (Valeurs MAK)	100	310	400	1240

Méthodes d'évaluation de l'exposition professionnelle

[8 à 11]

- Prélèvement par diffusion passive sur badge ou par pompage de l'atmosphère sur tube de charbon actif. Désorption par le sulfure de carbone. Dosage par chromatographie en phase gazeuse, détection par ionisation de flamme.

Incendie - Explosion

[12 à 14]

L'acétate de méthyle est un liquide très inflammable (point éclair de -13 °C) dont les vapeurs peuvent former des mélanges explosifs avec l'air à température ambiante (voir §. Propriétés chimiques).

En cas d'incendie impliquant de l'acétate de méthyle, les agents d'extinction préconisés sont 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 de la toxicité des fumées émises lors de la combustion de l'acétate de méthyle (contenant essentiellement des oxydes de carbone), les personnes chargées de la lutte contre l'incendie seront équipées d'appareils de protection respiratoire autonomes isolants.

Pathologie - Toxicologie

Toxicocinétique - Métabolisme

[1, 15 à 17]

L'acétate de méthyle pénètre par toutes les voies d'exposition et est rapidement hydrolysé en acide acétique et en méthanol qui sont éliminés par voies rénale et pulmonaire.

Chez l'animal

Du fait de sa bonne solubilité dans le plasma, l'acétate de méthyle traverse facilement la barrière alvéolo-capillaire. Son absorption par voie pulmonaire est donc rapide et importante, supérieure à celle de la plupart des solvants des autres familles. Le produit est probablement bien absorbé par voie digestive. L'absorption percutanée serait possible.

L'acétate de méthyle est ensuite rapidement hydrolysé, soit spontanément, soit par l'action d'estérases non spécifiques plasmatiques et hépatiques, en méthanol et en acide acétique.

L'élimination de la substance elle-même et de ses métabolites est rénale et pulmonaire. L'excrétion urinaire de méthanol a été proposée par certains comme indicateur d'exposition à l'acétate de méthyle. Dans une étude effectuée chez des volontaires, exposés à 200 ppm, pendant 2 heures, 2 fois/jour, durant 3 à 4 jours, l'excrétion urinaire de méthanol augmente progressivement pendant la première exposition pour atteindre son niveau maximum au cours de la deuxième exposition. Les taux maximum dépassent généralement 10 mg/L et la méthanolurie redevient normale le lendemain matin.

Toxicité expérimentale

Toxicité aiguë

[1, 18 à 24]

La toxicité aiguë de l'acétate de méthyle est faible. A fortes doses, les intoxications se caractérisent par des troubles digestifs et une dépression du système nerveux central ainsi que des effets d'irritation des voies respiratoires (pouvant mener à un œdème du poumon). Les vapeurs sont irritantes pour les yeux et les muqueuses respiratoires. Il est modérément irritant pour la peau et les yeux.

La DL50 par voie orale est de 5450 mg/kg chez le rat et de 3705 mg/kg chez le lapin.

La DL50 par voie percutanée est supérieure à 5000 mg/kg chez le lapin.

La CL50 n'a pas été déterminée. La concentration létale la plus basse par inhalation est de 32 000 ppm chez le rat et 34 000 mg/m³ (11 300 ppm) chez la souris, pour une exposition de 4 heures ; elle est de 67 000 mg/m³ (22 000 ppm), pour une exposition de 1 heure chez le chat.

Les effets observés chez la souris sont fonction des niveaux d'exposition :

- irritation, dyspnée et somnolence (à 7900 ppm, pendant 6 heures),
- avec narcose (à partir de 11 220 ppm, pendant 4 à 5 heures),
- convulsions (à partir de 41 580 ppm, pendant 23 à 35 min),
- œdème pulmonaire avec mort des animaux aux plus fortes doses (55440 ppm, pendant 10 à 20 min).

La dose sans effet chez la souris est de 5000 ppm (15mg/L), pour une exposition de 20 minutes.

A 18 500 ppm (56 mg/L), pendant de courtes expositions (4 à 4,5 heures), les chats présentent une irritation oculaire, une dyspnée et une hypersalivation. Des vomissements et des convulsions précédant une dépression du système nerveux central sont notés chez l'un des animaux. Ces effets sont majorés lors d'expositions à des niveaux plus élevés. Un œdème pulmonaire et la mort de tout ou partie des animaux sont constatés à partir de 31 350 ppm, pendant 41 minutes. A 9900 ppm (30 mg/L), pendant 10 heures, on n'observe qu'une irritation oculaire, une hypersalivation et une somnolence. A 5000 ppm (15 mg/L), pendant 20 minutes, il ne se produit qu'une irritation oculaire avec hypersalivation.

Lorsque les animaux ne meurent pas, les effets narcotiques régressent généralement rapidement après arrêt de l'exposition (en 3 à 6 heures).

Chez le lapin, l'application cutanée (épreuve de Draize ordinaire) de 20 à 500 mg, pendant 24 heures, provoque une irritation légère à modérée. En instillation oculaire chez le lapin, l'acétate de méthyle produit un érythème avec hyperhémie et œdème de la conjonctive et de la cornée, la gravité des lésions oculaires dépendant essentiellement de la concentration du produit. La réaction est modérée avec 100 mg pendant 24 heures (épreuve de Draize ordinaire). Dans une étude portant sur plus de 300 composés chimiques, l'indice d'irritation oculaire de l'acétate de méthyle chez le lapin a été déterminé à 5 sur une échelle de 10 ; l'irritation cutanée est faible : indice 1 sur une échelle de 10.

Toxicité subchronique, chronique

[1, 25]

Lors d'exposition à l'acétate de méthyle seul, on observe une irritation oculaire et des troubles neurologiques.

Dans une expérimentation chez des chats exposés à une concentration moyenne de 6600 ppm (20 mg/L), 6 heures par jour, pendant 7 jours (où il a été constaté une irritation oculaire, une hypersalivation, une faiblesse musculaire et l'apparition progressive d'une dépression du système nerveux central ainsi qu'une perte de poids corporel), les examens biologiques pratiqués sur 3 des animaux ont montré une augmentation du taux d'hémoglobine et du nombre des érythrocytes et, chez 2 d'entre eux, une hyperleucocytose.

Aucune autre donnée n'est disponible pour l'acétate de méthyle testé isolément. Les seuls renseignements disponibles proviennent d'une expérimentation chez le rat exposé à 10 000 ppm d'un mélange de toluène (52,8 %), de 2-propanol (21,7 %), d'acétates de méthyle (12,6 %), d'éthyle (3,4 %) et de butyle (3,2 %), de 4-méthyl-2-pentanone (3,4 %) et de méthanol (2,9 %), pendant 10 minutes, 2 fois/jour, 6 jours/semaine, pendant 12 à 14 mois. Les observations font état d'une diminution du gain de poids corporel par rapport aux animaux témoins et, à l'examen microscopique du cortex cérébral, d'anomalies des structures mitochondriales au niveau des neurones et des axones, d'une prolifération du réticulum endoplasmique et des ribosomes, avec dilatation de l'appareil de Golgi au niveau des neurones. La prolifération des lysosomes et du matériel lipidique observée dans les neurones suggère, d'après les auteurs, un processus dégénératif.

Effets génotoxiques

[26]

L'acétate de méthyle provoque des aneuploïdies mitotiques mais pas de mutation ponctuelle in vitro.

Dans un essai sur une souche de *Saccharomyces cerevisiae*, l'acétate de méthyle s'est révélé un inducteur d'aneuploidie mitotique (malségrégation chromosomique), à un degré moindre que l'acétate d'éthyle, sans recombinaison mitotique ou mutation ponctuelle. Il n'existe pas d'autre information disponible sur la génotoxicité du produit.

Effets cancérigènes

Aucune donnée n'est disponible chez l'animal à la date de publication de cette fiche toxicologique (1982).

Effets sur la reproduction

Aucune donnée n'est disponible chez l'animal à la date de publication de cette fiche toxicologique (1982).

Toxicité sur l'Homme

Peu de données sont disponibles sur la toxicité humaine de l'acétate de méthyle utilisé isolément (ce solvant se présentant le plus souvent associé à d'autres produits chimiques). A faibles concentrations, sa toxicité semble peu importante, comparativement à celle de beaucoup de solvants industriels. Par contre, à fortes doses, particulièrement à température ambiante élevée, les vapeurs émises pourraient provoquer des atteintes en rapport avec un pouvoir fortement irritant pour les muqueuses, ainsi que des effets sur le système nerveux central et sur le nerf optique (en raison de sa transformation partielle en méthanol : cf. fiche toxicologique FT 5).

Toxicité aiguë

[1, 15 à 17, 23, 25, 27, 28]

Les esters aliphatiques simples sont anesthésiques lorsqu'ils sont inhalés à de très fortes concentrations, provoquant céphalées, vertiges, asthénie et somnolence. Le pouvoir anesthésique de l'acétate de méthyle est moindre que celui des acétates d'éthyle, de butyle et de pentyle et des éthers, mais il est supérieur à celui de l'éthanol, de l'acétone ou d'alcane comme le pentane. À concentration très élevée, l'acétate de méthyle pourrait produire une symptomatologie semblable à celle observée lors d'une intoxication par le méthanol.

A concentrations plus faibles, il a des effets irritants pour les muqueuses comparables à ceux de l'acétate d'éthyle : une irritation oculaire et des voies respiratoires se manifeste à partir de 4050 ppm (12 mg/L) sur une période très brève ; à 10 000 ppm (30 mg/L), l'irritation persiste après l'arrêt de l'exposition.

Par ingestion, l'acétate de méthyle est susceptible de provoquer une irritation des muqueuses buccales et du pharynx, avec sensation de brûlures, rougeur et œdème local. De faibles quantités peuvent provoquer des troubles respiratoires, des céphalées, une somnolence et des vertiges ; à doses plus importantes, il faut craindre la survenue d'une intoxication semblable à celle provoquée par le méthanol avec acidose métabolique, atteinte visuelle par névrite optique rétro-bulbaire, etc.

Les projections oculaires d'acétate de méthyle entraînent des lésions généralement réversibles (sensations de brûlures, rougeur et œdème). Le contact cutané prolongé avec l'acétate de méthyle peut être responsable d'une dermatose irritative avec dessiccation de la peau.

Toxicité chronique

[16, 21, 23]

Peu d'observations d'intoxications professionnelles chroniques ont été rapportées. Certains auteurs considèrent que le risque de l'acétate de méthyle est similaire à celui du méthanol en exposition chronique. Une observation, datant de 1944, décrit l'apparition progressive d'une atrophie bilatérale du nerf optique avec scotome central de l'œil gauche, rétrécissement concentrique du champ visuel de l'œil droit et cécité visuelle bilatérale chez un sujet exposé professionnellement à l'acétate de méthyle, qui présentait également des céphalées, une fatigue des vertiges et troubles de la marche, ainsi que des troubles visuels paroxystiques.

Une dermite d'irritation avec assèchement de la peau peut survenir au contact répété ou prolongé avec l'acétate de méthyle.

Effets génotoxiques

[28]

Une étude effectuée dans plusieurs industries de la peinture, portant sur des groupes de travailleurs exposés à différents solvants organiques, parmi lesquels se trouvait l'acétate de méthyle (concentration de 3 à 169 mg/m³, avec une valeur moyenne de 12 mg/m³), n'a pas mis en évidence d'augmentation de la fréquence des échanges de chromatides-sœurs dans les lymphocytes circulants.

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).

Valeurs limites d'exposition professionnelle (Françaises)

- Circulaire du 21 mars 1983 modifiant la circulaire du ministère du Travail du 19 juillet 1982 (non parues au JO).

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.

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.

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** acétate de méthyle

Le règlement CLP (règlement (CE) n° 1272/2008 du Parlement européen et du Conseil du 16 décembre 2008 (JOU E 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 de l'acétate de méthyle figurent dans l'annexe VI du règlement CLP. La classification est :

- Liquides inflammables, catégorie 2 ; H225
- Lésions oculaires graves/irritation oculaire, catégorie 2 ; H319
- Toxicité spécifique pour certains organes cibles – Exposition unique, catégorie 3 : Effets narcotiques : H336
- EUH066 (l'exposition répétée peut provoquer dessèchement ou gerçures de la peau)

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

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

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>).

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.
- **Former les opérateurs** à la manipulation des moyens d'extinction (extincteurs, robinets d'incendie armés...).
- **Former les opérateurs** au risque lié aux atmosphères explosives (risque ATEX) [12].
- 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.

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 produit avec la **peau** et les **yeux**. **Éviter l'inhalation** de vapeurs. 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 [29].
- **Réduire** le nombre de personnes exposées à l'acétate de méthyle.
- Éviter tout rejet atmosphérique d'acétate de méthyle.
- Évaluer **régulièrement** l'exposition des salariés à l'acétate de méthyle présent dans l'air (5 Méthodes de l'évaluation de l'exposition professionnelle).
- Les équipements et installations conducteurs d'électricité utilisant ou étant à proximité de cette 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 [30].
- 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 l'acétate de méthyle doivent faire l'objet d'un **permis de feu** [31].
- Au besoin, les espaces dans lesquels la substance est stockée et/ou manipulée doivent faire l'objet d'une **signalisation** [32].
- Ne jamais procéder à des travaux sur ou dans des cuves et réservoirs contenant ou ayant contenu de l'acétate de méthyle sans prendre les précautions d'usage [33].
- 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) [34, 35]. 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 [36 à 39].

- Appareils de protection respiratoire : si un appareil filtrant peut être utilisé, il doit être muni d'un filtre de type AX lors de la manipulation de la substance [40].
- Gants : les matériaux préconisés pour un **contact prolongé** sont les matériaux multicouches AlphaTec® 02-100 et Silver Shield® PE/EVAL/PE. Des gants en caoutchouc butyle peuvent également être recommandés pour des **contacts intermittents** ou **en cas d'éclaboussures**. Certains matériaux sont à éviter : les caoutchoucs naturel, néoprène, nitrile, le poly(chlorure de vinyle), les élastomères fluorés Viton® et Viton®/caoutchouc butyle [41 à 43].
- 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** [44].
- 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 [45].

Stockage

- Stocker l'acétate de méthyle dans des locaux **frais et sous ventilation mécanique permanente**. 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 méthyle s'effectue habituellement dans des récipients en acier ou en fer. 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 méthyle des produits comburants, des oxydants, des acides forts et des bases fortes. 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 méthyle.
- 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 le produit en l'épongeant avec un **matériau absorbant [46]**. 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 [47]**.
- 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, anomalie du champ visuel, troubles cognitifs), ainsi que des signes d'irritation de la peau ou des muqueuses oculaire et respiratoire.
 - 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 méthyle.
- 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 | Methyl acetate. In : PubChem. US NLM (<https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/>).
- 2 | Acétate de méthyle. In : Répertoire toxicologique. CNESST (<https://reptox.cnesst.gouv.qc.ca/pages/repertoire-toxicologique.aspx>).
- 3 | Methyl acetate. In : Gestis-databank on hazardous substances. BGIA (<https://gestis-database.dguv.de/search>).
- 4 | Methyl acetate. Registration dossier. ECHA, 2022 (<https://echa.europa.eu/fr/information-on-chemicals>).

- 5 | Methyl acetate. Fiche IPCS. ICSC 0507. International Labour Organization (ILO), 2014 (www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.home).
- 6 | Acétate de méthyle. In : Base de données « Valeurs limites d'exposition professionnelle (VLEP) – Substances chimiques ». INRS (<https://www.inrs.fr/publications/bdd/vlep.html>).
- 7 | Methyl acetate. Documentation of the TLVs® and BEIs® with worldwide occupational exposure values. Cincinnati : ACGIH, CD-ROM, 2022.
- 8 | Esters. Fiche 054. In : MétroPol. Métrologie des polluants. INRS, 2017 (<https://www.inrs.fr/publications/bdd/metropol.html>).
- 9 | Acétate de méthyle. Fiche 356. In : MétroPol. Métrologie des polluants. INRS, 2017 (<https://www.inrs.fr/publications/bdd/metropol.html>).
- 10 | Methyl acetate. Method 1458. In : NIOSH Manual of Analytical Methods (NMAM), 4 edition. NIOSH, 1994 (<https://www.cdc.gov/niosh/nmam/>).
- 11 | Air des lieux de travail. Prélèvement et analyse de gaz et vapeurs organiques. Prélèvement par pompage sur tube à adsorption et désorption par solvant. Norme X 43-267. Paris : AFNOR ; 2004.
- 12 | Mise en oeuvre de la réglementation relative aux atmosphères explosives (ATEX). Guide méthodologique ED 945. INRS (<https://www.inrs.fr/>).
- 13 | Evaluation du risque incendie dans l'entreprise. Guide méthodologique ED 970. INRS (<https://www.inrs.fr/>).
- 14 | Les extincteurs d'incendie portatifs, mobiles et fixes. Brochure ED 6054. INRS (<https://www.inrs.fr/>).
- 15 | Conso F, Garnier R - Esters. In : Bismuth C. et coll. (éds) - Toxicologie clinique, 4^e éd. Paris, Flammarion Médecine-Sciences, 1987, pp. 652-659.
- 16 | Methyl acetate. Hygienic guide series. *American Industrial Hygiene Association. Journal*, 1964, 25, 3, pp. 317-319.
- 17 | Lauwerys RR - Toxicologie industrielle et intoxications professionnelles, 3rd ed. Paris, Masson, 1990, pp. 378-381.
- 18 | Oxdyke DL - Methyl acetate. *Food and Cosmetics Toxicology*, 1979, 17.
- 19 | Acetic acid, methyl ester. Washington, US Department of health and human services (NIOSH), Banque de données Registry of toxic effects of chemical substances (RTECS), juillet 1991.
- 20 | Sandimeyer EE, Kirwin CJ - Esters. In : Bingham E, Corhssen B (Eds) - Patty's toxicology. 3rd ed. Volume 2A. Oxford : John Wiley and Sons ; 1981, pp. 2267-2282..
- 21 | Von Oettingen WF - The aliphatic acids and their esters : toxicity and potential dangers. *A.M.A. Archives of Industrial Health*, 1960, 21, pp. 28-65.
- 22 | SAX N.I., LEWIS R.J. - Dangerous properties of industrial materials, 7th ed. New York, Van Nostrand Reinhold, 1989, p. 18.
- 23 | Grant MG - Toxicology of the eye. 2nd ed. Springfield, Charles C. Thomas, 1974, p. 679.
- 24 | Smyth HF, Carpenter CP et al. - Range-finding toxicity data : list VI. *American Industrial Hygiene Association. Journal*, 1962, 23, 2, pp. 95-107.
- 25 | Methyl acetate. In : Chemical safety data sheets, vol. 1. Nottingham, The Royal Society of Chemistry, 1989, pp. 211-214.
- 26 | Zimmermann FK, Mayer VW et al. - Acetone, methyl ethyl ketone, ethyl acetate, acetonitrile and other polar aprotic solvents are strong inducers of aneuploidy in *Saccharomyces cerevisiae*. *Mutation Research*, 1985, 149, pp. 339-351.
- 27 | Manu P - Esters. In : Encyclopædia of occupational health and safety, 3^e éd., vol. 1. Genève, BIT/ILO, 1989, pp. 779-784.
- 28 | Haglund U, Lundberg I, Zech L - Chromosome aberrations and sister chromatid exchanges in Swedish paint industry workers. *Scandinavian Journal of Work, Environment and Health*, 1980, 6, pp. 291-298.
- 29 | Principes généraux de ventilation. Guide pratique de ventilation ED 695. INRS (<https://www.inrs.fr/>).
- 30 | Phénomènes électrostatiques. Brochure ED 6354. INRS (<https://www.inrs.fr/>).
- 31 | Le permis de feu. Brochure ED 6030. INRS (<https://www.inrs.fr/>).
- 32 | Signalisation de santé et de sécurité au travail - Réglementation. Brochure ED 6293. INRS (<https://www.inrs.fr/>).
- 33 | 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).
- 34 | 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/>).
- 35 | EPI et vêtements de travail : mieux comprendre leurs caractéristiques antistatiques pour prévenir les risques d'explosion. Notes techniques NT33. INRS (<https://www.inrs.fr/>).
- 36 | 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/>).
- 37 | 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/>).
- 38 | Risques chimiques ou biologiques. Retirer ses gants en toute sécurité. Gants à usage unique. Dépliant ED 6168. INRS (<https://www.inrs.fr/>).
- 39 | Risques chimiques ou biologiques. Retirer ses gants en toute sécurité. Gants réutilisables. Dépliant ED 6169. INRS (<https://www.inrs.fr/>).
- 40 | Les appareils de protection respiratoire - Choix et utilisation. Brochure ED 6106. INRS (<https://www.inrs.fr/>).
- 41 | Des gants contre le risque chimique. Fiche pratique de sécurité ED 112. INRS (<https://www.inrs.fr/>).
- 42 | Methyl 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.
- 43 | Acétate de méthyle. In : ProtecPo Logiciel de pré-sélection de matériaux de protection de la peau. INRS-IRSST, 2011 (<https://protecpo.inrs.fr/ProtecPo/jsp/Accueil.jsp>).
- 44 | Quels vêtements de protection contre les risques chimiques. Fiche pratique de sécurité ED 127. INRS (<https://www.inrs.fr/>).

45 | Les équipements de protection individuelle des yeux et du visage - Choix et utilisation. Brochure ED 798. INRS (<https://www.inrs.fr>).

46 | Les absorbants industriels. Aide-mémoire technique ED 6032. INRS (<https://www.inrs.fr>).

47 | 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	1982
2 ^e édition (mise à jour partielle) <ul style="list-style-type: none">■ Etiquette■ Réglementation	2003
3 ^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