

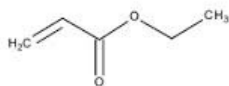
Acrylate d'éthyle

Fiche toxicologique n°185

Généralités

Edition _____ Janvier 2018

Formule :



Substance(s)

Formule Chimique	Détails	
C ₅ H ₈ O ₂	Nom	Acrylate d'éthyle
	Numéro CAS	140-88-5
	Numéro CE	205-438-8
	Numéro index	607-032-00-X
	Synonymes	2-Propénoate d'éthyle

Etiquette



ACRYLATE D'ÉTHYLE

Danger

- H225 - Liquide et vapeurs très inflammables
- H332 - Nocif par inhalation
- H312 - Nocif par contact cutané
- H302 - Nocif en cas d'ingestion
- H319 - Provoque une sévère irritation des yeux
- H335 - Peut irriter les voies respiratoires
- H315 - Provoque une irritation cutanée
- H317 - Peut provoquer une allergie cutanée

Les conseils de prudence P sont sélectionnés selon les critères de l'annexe 1 du règlement CE n° 1272/2008.
205-438-8

Selon l'annexe VI du règlement CLP.

ATTENTION : pour les mentions de danger H302, 312 et 332, se reporter à la section "Réglementation".

Caractéristiques

Utilisations

[1, 2]

L'acrylate d'éthyle est essentiellement destiné à la fabrication de fibres acryliques et de copolymères utilisés dans le traitement de l'eau, la finition du cuir, la fabrication de revêtements, d'adhésifs, de mastics, d'épaississants, de tensioactifs, de textiles, d'encre, d'intermédiaires pharmaceutiques... Il a été jadis utilisé comme agent aromatisant et comme parfum dans les aliments.

Propriétés physiques

[1 à 3]

L'acrylate d'éthyle se présente sous forme d'un liquide incolore, volatil, d'odeur acre et piquante détectable à très basse concentration (de l'ordre de 0,01 ppm). Il est légèrement soluble dans l'eau (15 g/l à 25 °C) et est miscible à de nombreux solvants organiques (chloroforme, éthanol, oxyde de diéthyle...).

Nom Substance	Détails	
Acrylate d'éthyle	N° CAS	140-88-5
	Etat Physique	Liquide
	Masse molaire	100,1
	Point de fusion	-72 °C
	Point d'ébullition	99 °C
	Densité	0,92
	Densité gaz / vapeur	3,45
	Pression de vapeur	3,8 kPa à 20 °C 16,5 kPa à 50 °C
	Indice d'évaporation	3,3
	Point d'éclair	9 °C (coupelle fermée)
	Température d'auto-inflammation	345 à 372 °C (selon les sources)
	Limites d'explosivité ou d'inflammabilité (en volume % dans l'air)	Limite inférieure : 1,8 % Limite supérieure : 14 %
	Coefficient de partage n-octanol / eau (log Pow)	1,18 à 1,32 (selon les sources)

À 25 °C et 101,3 kPa, 1 ppm = 4,09 mg/m³

Propriétés chimiques

[1 à 3]

En l'absence d'inhibiteur, l'acrylate d'éthyle se polymérise facilement à température ambiante. La chaleur, la lumière ou le contact avec des produits oxydants (peroxydes, nitrates...) provoquent ou accélèrent la polymérisation. La réaction est fortement exothermique et peut présenter un risque d'explosion si le produit est contenu dans un récipient fermé.

L'éther monométhylque de l'hydroquinone (entre 10 et 20 ppm) est généralement utilisé comme inhibiteur de polymérisation de l'acrylate d'éthyle. La présence d'oxygène dissout étant essentielle à l'efficacité de l'inhibiteur, il ne doit pas être entreposé sous atmosphère inerte.

Récipients de stockage

[1]

Il est conseillé de stocker l'acrylate d'éthyle dans des récipients en acier doux, en acier inoxydable ou en aluminium. Le verre est également utilisable pour de petites quantités.

VLEP et mesurages

Valeurs Limites d'Exposition Professionnelle

[4, 5]

Des valeurs limites contraignantes d'exposition professionnelle (VLEP) dans l'air des lieux de travail ont été établies en France pour l'acrylate d'éthyle.

Substance	Pays	VME (ppm)	VME (mg/m ³)	VLCT (ppm)	VLCT (mg/m ³)
Acrylate d'éthyle	France (VLEP réglementaires contraignantes - 2012)	5	21	10	42
Acrylate d'éthyle	Etats-Unis (ACGIH - 1981/1988)	5	21	15	61

Méthodes de détection et de détermination dans l'air

[6]

Prélèvement au travers d'un tube rempli de charbon actif imprégné de 4-tert-butylcatéchol. Désorption par le sulfure de carbone. Dosage par chromatographie en phase gazeuse avec détection par ionisation de flamme.

Incendie - Explosion

[1,2]

L'acrylate d'éthyle est un liquide très inflammable (point d'éclair en coupelle fermée de 9 °C), dont les vapeurs peuvent former des mélanges explosifs avec l'air dans les limites de 1,8 à 14 % en volume.

En cas d'incendie, les agents d'extinction préconisés sont le dioxyde de carbone, les poudres chimiques sèches, les mousses spéciales. L'eau peut être inefficace ; on pourra toutefois l'utiliser sous forme pulvérisée pour refroidir les récipients exposés au feu afin d'éviter tout risque de polymérisation et d'explosion.

Les intervenants, qualifiés et informés, seront équipés d'appareils de protection respiratoire autonomes isolants et de combinaisons de protection spéciales.

Pathologie - Toxicologie

Toxicocinétique - Métabolisme

[7]

L'acrylate d'éthyle est bien absorbé par voies orale et inhalatoire et moins par voie cutanée. Il est transformé par hydrolyse en CO₂ puis expiré, ou par conjugaison avec le glutathion et éliminé dans l'urine.

Chez l'animal

Absorption

L'absorption de l'acrylate d'éthyle est rapide et importante par voie gastro-intestinale et respiratoire. Plus de 90 % d'une dose orale (100 - 200 - 400 mg/kg) de ¹⁴C]-acrylate d'éthyle sont absorbés par le rat en 4 heures ; les molécules radiomarquées restent en quantité négligeable dans l'estomac après 24 heures.

Après exposition par inhalation (nez seul), l'absorption atteint un plateau en 10 à 20 minutes ; environ 60 % de la dose sont absorbés en 2 heures d'exposition.

L'absorption par voie cutanée est significativement plus faible que par voie orale ou inhalatoire. Deux hypothèses sont proposées : soit l'acrylate d'éthyle est métabolisé dans la peau et donc localement distribué, soit il s'évapore rapidement sur la peau (95 % d'évaporation sur la peau *in vitro*).

Distribution

Chez le rat, après exposition par voie orale à de l'acrylate d'éthyle radiomarké, les plus fortes concentrations sont retrouvées dans le pré-estomac, l'estomac glandulaire, l'intestin, le foie et les reins. La majorité des molécules radiomarquées est éliminée en 24 heures, bien que certaines molécules restent dans l'estomac, liées aux protéines.

Métabolisme

Métabolisme et élimination

L'acrylate d'éthyle est transformé par deux voies métaboliques : une hydrolyse (voie majeure) et une conjugaison avec le glutathion (voir Fig. 1).

L'hydrolyse est rapide, la demi-vie de l'acrylate d'éthyle est de 0,23 seconde dans l'épithélium nasal et 0,24 minute dans les poumons. Environ 50 % de la concentration absorbée par le tractus respiratoire seront hydrolysés par les carboxylestérases avant de gagner la circulation générale. La conjugaison avec le glutathion se produit soit spontanément, soit par l'intermédiaire de l'enzyme glutathion transférase. C'est une voie de détoxication : la létalité augmente si une baisse en groupements sulfhydryles non-protéiques est induite. La distribution généralisée dans tout l'organisme des carboxylestérases, du glutathion et de ses transférases ainsi que des groupements sulfhydryles non protéiques limite la pénétration de l'acrylate d'éthyle dans la circulation systémique et vers les organes internes. Les deux acides mercapturiques formés (environ 11 % de la dose) sont éliminés dans l'urine.

Schéma métabolique

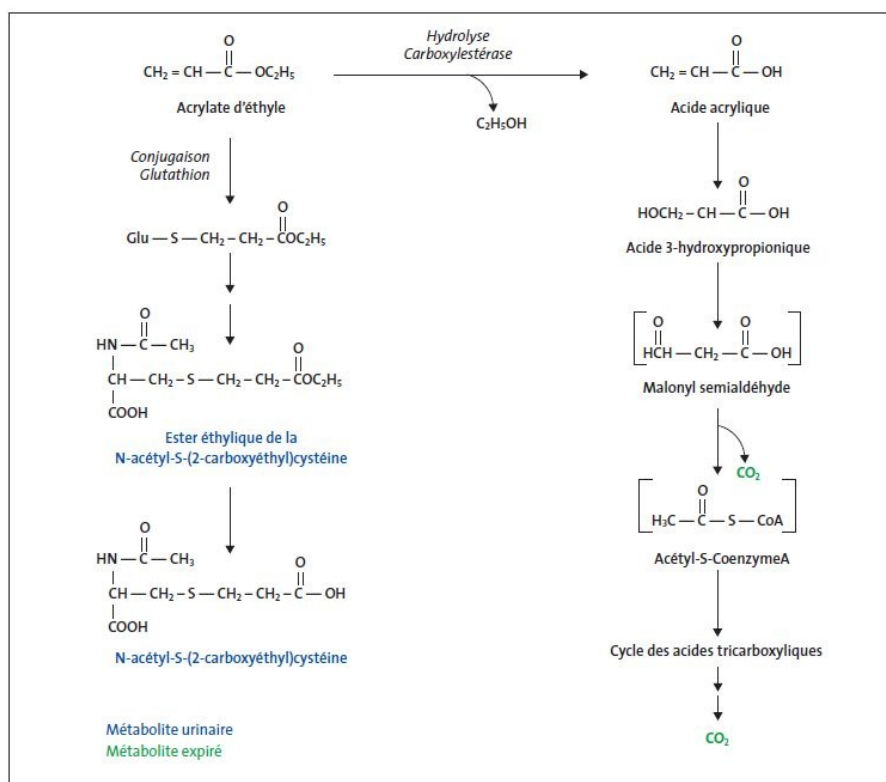


Fig. 1 Métabolisme de l'acrylate d'éthyle [7]

Toxicité expérimentale

Toxicité aiguë

[7]

L'acrylate d'éthyle est faiblement toxique par voies orale et cutanée, et modérément toxique par inhalation ; on observe des effets irritants locaux et corrosifs. C'est un sensibilisant cutané.

Voie	Espèce	DL50/CL50
Inhalatoire	Rat	1414-2180 ppm/4 h
Inhalatoire	Souris	4000 ppm (durée non renseignée)
Orale	Rat	550-2000 mg/kg
Orale	Souris	1300-1800 mg/kg
Orale	Lapin	370-1800 mg/kg
Cutanée	Rat-Souris	200-5000 mg/kg occlusif > 5000 mg/kg non occlusif
Cutanée	Lapin	1800-2000 mg/kg non occlusif

Tableau I. Toxicité aiguë de l'acrylate d'éthyle [7, 8]

Symptômes

L'action principale de l'acrylate d'éthyle, quelle que soit la voie, est une irritation locale :

- une exposition par voie orale provoque, chez le rat, irritation gastrique sévère, prostration et narcose, et chez le lapin, léthargie, tremblements, difficulté respiratoire et cyanose. Tous les animaux meurent dans les 12 heures qui suivent l'administration d'une dose létale ;

- une exposition par inhalation engendre, chez le rat, irritation du tractus respiratoire évoluant en dyspnée, irritation oculaire et cutanée, hypoactivité, ataxie, tremblements, diminution des réflexes, baisse de la fréquence respiratoire, convulsions, sédation et mort suite à une anoxie. À l'autopsie, on observe hyperémie et hémorragie des poumons ;
- une exposition par voie cutanée induit, chez le lapin, rougeurs locales, œdème, nécrose et inflammation de la peau. À l'autopsie, le cœur, le foie et les reins présentent une hyperémie et une dégénérescence tissulaire, les poumons une hyperémie et un œdème. Le rat et la souris traités sans occlusion ne présentent aucun signe de toxicité ; après traitement occlusif, les symptômes associent baisse d'activité, érythème, œdème, blanchiment de la peau et escarres.

Irritation — Sensibilisation

L'acrylate d'éthyle est irritant, même à faible dose, pour la peau, les yeux, les tractus gastro-intestinal et respiratoire (la RD50 chez la souris est 315 ml/m³, soit 1,3 mg/l pendant 5 minutes). Les effets sont limités au site de premier contact, même à forte dose. Il est sensibilisant pour le cobaye et peut réagir de façon croisée avec les autres acrylates, mais pas avec les méthacrylates.

Toxicité subchronique, chronique

[4]

L'acrylate d'éthyle, en administration prolongée par voie orale, provoque des effets locaux sévères sur la muqueuse gastrique ; les animaux exposés par inhalation ne présentent pas de réponse systémique, mais uniquement une irritation locale.

Les rats exposés par gavage (0 - 2 - 10 - 20 - 50 - 100 - 200 mg/kg/j pendant 5 ou 10 jours) développent une irritation gastrique de sévérité croissante avec la dose à partir de 20 mg/kg/j. Lors d'une exposition par gavage de rats et de souris pendant 14 jours, le principal effet toxique est confiné à la muqueuse du pré-estomac (inflammation, œdème, ulcération, hyperplasie, hyperkératose), quels que soient l'espèce et le sexe, à partir de 100 mg/kg/j chez le rat et de 200 mg/kg/j chez la souris ; une dose équivalente administrée dans l'eau de boisson est considérablement moins toxique. En exposition plus longue (souris 0 - 12 - 25 - 50 - 100 mg/kg/j, rats 0 - 7 - 14 - 28 - 55 - 110 mg/kg/j pendant 103 semaines), aucun effet attribué au traitement n'a été mis en évidence.

Les animaux exposés par inhalation (rats, souris et lapins, de 0 à 300 ppm, 7 h/j, 5 j/sem, 30 jours) présentent une létalité à la forte concentration, une modification des fosses nasales (inflammation, dégénérescence, nécrose focale et métaplasie squameuse chez le rat, altérations de type squameux chez la souris), une congestion pulmonaire, des modifications des reins et du foie (congestion et tumescence) et une pigmentation excessive de la rate (rat).

Effets génotoxiques

[7, 9]

L'acrylate d'éthyle est clastogène in vitro mais pas mutagène ; in vivo, il est clastogène uniquement à une dose qui peut induire une létalité.

In vitro, l'acrylate d'éthyle n'est pas mutagène pour les bactéries dans le test d'Ames ni pour les cellules de mammifère (cellules ovariennes de hamster chinois). Il est clastogène pour les cellules de lymphome de souris (induction de petites colonies mutantes), les cellules ovariennes de hamster chinois, les cellules pulmonaires de hamster chinois et les splénocytes isolés (induction d'aberrations chromosomiques).

In vivo, il n'induit pas de mutation létale récessive chez la drosophile ni de lésion ou d'adduits à l'ADN du pré-estomac de rat. Chez la souris, il provoque une augmentation des micronoyaux et une cytotoxicité dans la moelle osseuse à une dose égale à la DL50 (1800 mg/kg, ip) ; cet effet n'est pas observé dans quatre études à des doses allant jusqu'à 812 mg/kg, ip. Des résultats négatifs ont également été obtenus lors de la mesure des aberrations chromosomiques et des échanges entre chromatides sœurs chez la souris (125 - 250 - 500 - 1000 mg/kg, ip).

Effets cancérogènes

[7, 9, 10]

L'acrylate d'éthyle est cancérogène pour l'animal (tumeurs du pré-estomac) uniquement par voie orale (gavage) ; cet effet serait lié à l'induction d'une forte irritation locale chronique. En 1999, le CIRC a confirmé le classement de l'acrylate d'éthyle dans le groupe 2B (cancérogène possible pour l'homme).

L'acrylate d'éthyle, administré par voie orale aux rats et aux souris (gavage, 0 - 100 - 200 mg/kg/j) pendant 103 semaines, provoque l'apparition de tumeurs bénignes et malignes (papillomes et carcinomes à cellules squameuses) du pré-estomac en relation avec la dose ; aucun autre symptôme n'apparaît. Un traitement minimum de 200 mg/kg/j pendant plus de 6 mois est nécessaire pour l'apparition des tumeurs ; le gavage pendant une durée plus courte provoque une hyperkératose et une hyperplasie du pré-estomac réversibles en quelques mois. En revanche, une exposition orale dans l'eau de boisson (rats, 0 - 6 - 60 - 2000 mg/l, 2 ans) n'induit aucune réponse tumorale. Dans ce cas, la dose atteignant le pré-estomac et donc l'irritation locale provoquée sont plus faibles que lors d'un gavage. Le mécanisme tumoral serait lié à une hyperplasie prolongée suite à une lésion tissulaire locale plutôt qu'à une action génotoxique.

Aucune tumeur n'est induite par une exposition cutanée (souris, 25 µl d'acrylate d'éthyle pur, 3 fois/sem pendant toute la durée de la vie) ou inhalatoire (rat et souris, 0 - 0,1 - 0,31 mg/l soit 0 - 25 - 75 ppm, 6 h/j, 5 j/sem, 27 mois).

Effets sur la reproduction

[7, 10]

L'acrylate d'éthyle n'est ni embryotoxique, ni fœtotoxique, ni tératogène à des doses non toxiques pour les mères.

Fertilité

Aucune donnée n'est disponible quant à l'effet de cette substance sur la fertilité à la date de publication de cette fiche toxicologique.

Développement

L'acrylate d'éthyle n'est pas tératogène pour le rat par inhalation de concentrations allant jusqu'à la toxicité maternelle (0 - 50 - 150 ppm, 6 h/j, du 6^e au 15^e jour de gestation) ; à concentration non toxique pour les mères, il n'est ni embryotoxique ni fœtotoxique. Par voie orale (rat, 0 - 25 - 50 - 100 - 200 - 400 mg/kg/j, du 7^e au 16^e jour de gestation), une étude peu documentée a montré une toxicité maternelle et, chez les petits, un retard d'ossification, des côtes plus courtes ainsi que des anomalies du squelette sans relation avec la dose.

Toxicité sur l'Homme

L'acrylate d'éthyle est un irritant des muqueuses (oculaire et respiratoire) et de la peau. Il induit des allergies cutanées.

Toxicité aiguë

[7]

Les effets aigus ont été décrits dans des articles souvent anciens, la substance apparaît comme un irritant de la peau, des yeux et des muqueuses respiratoires et digestives. Des solutions à 1 et 5 % dans l'huile d'olive ne sont pas irritantes pour la peau humaine [11].

Toxicité chronique

L'inhalation prolongée de 50 à 75 ppm d'acrylate d'éthyle pourrait induire une ébriété, des céphalées et des nausées [5].

Lors d'essais réalisés chez des volontaires, une sensibilisation à l'acrylate d'éthyle survient chez 10 sujets sur 24 après exposition à une solution à 4 % dans de la vaseline. Une sensibilisation croisée avec l'acrylate d'éthylhexyle est également rapportée [7].

Effets cancérogènes

[5, 7, 9]

Une étude rétrospective a révélé une augmentation significative des cancers du colon chez des salariés exposés à de l'acrylate d'éthyle et du méthacrylate de méthyle. L'effet est significatif pour les 3934 personnes embauchées avant 1946, mais pas chez celles embauchées ultérieurement. La faiblesse des données d'exposition, les co-expositions et la non-prise en compte de tous les facteurs de confusion ne permettent toutefois pas de conclure à la responsabilité de la substance. Le CIRC classe la substance dans la catégorie 2B du fait de l'absence de données épidémiologiques fiables et des insuffisances des données expérimentales.

Réglementation

Rappel : La réglementation citée est celle en vigueur à la date d'édition de cette fiche : janvier 2018

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)

- Article R.4412-149 du Code du travail et Décret n° 2012-746 du 9 mai 2012 établissant la liste des VLEP contraignantes (JO du 10 mai 2012)

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° 65.

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.

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.

Classification et étiquetage

- a) **Substance** acrylate d'éthyle :

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

- Règlement (CE) n° 1272/2008 modifié
 - Liquide inflammable, catégorie 2 ; H 225
 - Toxicité aiguë (par inhalation), catégorie 4 (*) ; H 332
 - Toxicité aiguë (par voie cutanée), catégorie 4 (*) ; H 312
 - Toxicité aiguë (par voie orale), catégorie 4 (*) ; H 302
 - Irritation oculaire, catégorie 2 ; H 319
 - Toxicité spécifique pour certains organes cibles - Exposition unique, catégorie 3 : Irritation des voies respiratoires ; H 335
 - Irritation cutanée, catégorie 2 ; H 315
 - Sensibilisation cutanée, catégorie 1 ; H 317

(*) Cette classification est considérée comme une classification minimale ; la classification dans une catégorie plus sévère doit être appliquée si des données accessibles le justifient. Par ailleurs, il est possible d'affiner la classification minimum sur la base du tableau de conversion présenté en Annexe VII du règlement CLP quand l'état physique de la substance utilisée dans l'essai de toxicité aiguë par inhalation est connu. Dans ce cas, cette classification doit remplacer la classification minimale.

Certains fournisseurs proposent la modification de la classification officielle comme suit :

- Remplacement de la mention H 332 par la mention H 331 (Toxicité aiguë (par inhalation), catégorie 3)
- Ajout de la mention de danger H 412 (Dangers pour le milieu aquatique - Danger chronique, catégorie 3)

Pour plus d'informations, se reporter au site de l'ECHA (<http://echa.europa.eu/web/guest/information-on-chemicals>¹)

¹<http://echa.europa.eu/web/guest/information-on-chemicals/cl-inventory-database>

b) des **mélanges** (préparations) contenant de l'acrylate d'éthyle :

- Règlement (CE) n° 1272/2008 modifié

Des limites spécifiques de concentration ont été fixées pour l'acrylate d'éthyle pour les effets d'irritation et de sensibilisation cutanées et de toxicité spécifique pour certains organes cibles.

Protection de la population

- Article L. 1342-2, articles R. 5132-43 à R. 5132-73 et articles R. 1342-1 à 1342-12 du Code de la santé publique :
 - étiquetage (cf. § Classification & étiquetage).

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 autre à l'Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (dit " Accord ADR ") en vigueur (www.unece.org/fr/trans/danger/publi/adr/adr_f.html). Pour plus d'information, consulter les services du ministère chargé du transport.

Recommandations

En raison notamment de ses propriétés irritantes et sensibilisantes et du fait de sa grande inflammabilité, des mesures rigoureuses de prévention et de protection s'imposent lors du stockage et de la manipulation de l'acrylate d'éthyle.

Au point de vue technique

Stockage

- Stocker l'acrylate d'éthyle dans des locaux frais et bien ventilés, à l'abri de la chaleur et de toute source d'ignition (flammes, étincelles...) et à l'écart des produits incompatibles (oxydants, peroxydes, bases fortes...).
- Le sol des locaux sera imperméable et formera cuvette de rétention afin qu'en cas de déversement accidentel le liquide ne puisse se répandre au-dehors.
- La température de stockage doit être conforme aux recommandations du fabricant. Stabilisé, l'acrylate d'éthyle peut être stocké plusieurs jours à une température inférieure à 21 °C. Il est néanmoins nécessaire de contrôler régulièrement la concentration de l'inhibiteur de polymérisation. Non stabilisé, le produit pur doit être maintenu en dessous de 10 °C dans un réservoir équipé d'une installation de réfrigération et doit être utilisé très rapidement.
- Afin d'éviter tout risque de polymérisation, l'acrylate d'éthyle doit être conservé à l'abri de la lumière et ne doit jamais être stocké sous atmosphère inerte, car une certaine quantité d'oxygène dissout est indispensable à la réaction d'inhibition.
- Mettre le matériel électrique en conformité avec la réglementation en vigueur.
- Fermer soigneusement les récipients et les étiqueter correctement.

Manipulation

Les prescriptions relatives aux zones de stockage sont applicables aux ateliers où est utilisé l'acrylate d'éthyle. En outre :

- Instruire le personnel des risques présentés par le produit, des précautions à observer et des mesures à prendre en cas d'accident. Les procédures spéciales en cas d'urgence feront l'objet d'exercices d'entraînement.
- Entreposer dans les ateliers des quantités de produit relativement faibles et de toute manière ne dépassant pas celles nécessaires au travail d'une journée.

- Prévenir toute inhalation de vapeurs. Effectuer en appareil clos toute opération industrielle qui s'y prête. Prévoir une aspiration des vapeurs à leur source d'émission ainsi qu'une ventilation générale des locaux. Prévoir également des appareils de protection respiratoire. Leur choix dépend des conditions de travail ; si un appareil filtrant peut être utilisé, il doit être muni d'un filtre de type A lors de la manipulation de l'acrylate d'éthyle. Pour les interventions d'urgence, le port d'un appareil respiratoire autonome isolant est nécessaire.
- Contrôler fréquemment et régulièrement la présence d'acrylate d'éthyle dans l'air des lieux de travail (voir le chapitre 'Méthodes de détection et de détermination dans l'air).
- 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 caoutchouc butyle, alcool polyvinylique, Barrier[®]-PE/PA/PE ; certains matériaux ne sont pas recommandés (caoutchoucs nature, nitrile, néoprène, polychlorure de vinyle, Viton[®] [12, 13]) et lunettes de sécurité ou masque de protection. 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 : passage à la douche, lavage soigneux des mains 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 douches de sécurité et de fontaines oculaires.
- Ne jamais procéder à des travaux sur ou dans des cuves et réservoirs contenant ou ayant contenu de l'acrylate d'éthyle sans prendre les précautions d'usage [14].
- Ne pas rejeter l'acrylate d'éthyle à l'égout ou dans le milieu naturel.
- En cas de déversement accidentel, récupérer immédiatement le produit après l'avoir recouvert d'un matériau absorbant inerte (sable, vermiculite...). Laver ensuite à grande eau la surface ayant été souillée. Si le déversement est important, supprimer toute source potentielle d'ignition, aérer la zone, évacuer le personnel en ne faisant 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 (incinération contrôlée, par exemple).

Au point de vue médical

Suivi médical

- **Éviter d'exposer** à des postes comportant un risque d'exposition importante et répétée les sujets atteints d'affections cutanées ou respiratoires chroniques.
- **Lors des visites initiales et périodiques :**
 - **Examen clinique :** Rechercher particulièrement des atteintes cutanées ou respiratoires.
 - **Examens complémentaires :** L'examen clinique initial peut être complété par des épreuves fonctionnelles respiratoires (EFR) qui serviront d'examens de référence. La fréquence des examens médicaux et la nécessité ou non d'effectuer des examens complémentaires périodiques (EFR,...) 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.
- **Autres :** Déconseiller le port de lentilles de contact souples hydrophiles lors de travaux pouvant potentiellement exposer à des vapeurs ou aérosols de cette substance

Conduites à tenir en cas d'urgence

- **En cas de contact cutané :** Appeler rapidement un centre anti poison. 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 :** Appeler rapidement un centre anti poison. 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 anti poison. Si la victime est inconsciente, la placer en position latérale de sécurité et mettre en œuvre, s'il y a lieu, des manœuvres de réanimation. Si la victime est consciente, faire rincer la bouche avec de l'eau, ne pas faire boire, ne pas tenter de provoquer des vomissements. En cas de symptômes, consulter un médecin.

Bibliographie

- 1 | Ethyl Acrylate. - In : HSDB. NLM, 2005 (<https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov>).
- 2 | Acrylate d'éthyle. In : CSST, 2006 (<http://www.csst.qc.ca/prevention/reptox/pages/repertoire-toxicologique.aspx>).
- 3 | Acrylate d'éthyle. Fiche IPCS. ICSC 0267, 1999 (<https://www.cdc.gov/niosh/ipcs/>).
- 4 | Acrylate d'éthyle. Aide mémoire technique « Les valeurs limites d'exposition professionnelles aux agents chimiques ». ED 984. INRS (<http://www.inrs.fr>).
- 5 | Ethyl Acrylate. - In : TLVs and BEIs with 7th edition documentation. Cincinnati : ACGIH ; 2017 : CD-ROM.
- 6 | Ethyl acrylate, Methyl acrylate. Method 92. In : Sampling and Analytical Methods. OSHA, 1991 (<http://www.osha.gov/dts/sltc/methods/index.html>).
- 7 | Methyl acrylate. Health risk characterisation. Joint Assessment of Commodity Chemicals n° 28. Bruxelles : ECETOC ; 1994 : 61 p.
- 8 | Ethyl Acrylate. Dossiers d'enregistrement REACH, ECHA (<https://echa.europa.eu/fr/information-on-chemicals>).
- 9 | Ethyl acrylate. In : IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans, Reevaluation of some organic chemicals, hydrazine and Hydrogen Peroxide. Vol. 71, part 3. Lyon : IARC ; 1999 : 1447-1457.
- 10 | Carcinogenesis Studies of Ethyl Acrylate (Cas No. 140-88-5) in F344/N Rats and B6c3f1 Mice (Gavage Studies). National Toxicology Program Technical Report n° 259. US Department of Health and Human Services. 1986 : 224 p.

- 11 | Cavelier C et al. - Irritation et allergie aux acrylates et méthacrylates : 1. Monoacrylates et monométhacrylates simples. *Ann Dermatol Véné-réol.* 1981 ; 108 (6-7) : 549-556.
- 12 | Forsberg K, Den Borre AV, Henry III N, Zeigler JP – Quick selection guide to chemical protective clothing. 6 th ed. Hoboken : John Wiley & Sons ; 260 p.
- 13 | Acrylate d'éthyle. In : ProtecPo Logiciel de pré-sélection de matériaux de protection de la peau. INRS-IRSST, 2011 (<https://protecpo.inrs.fr/ProtecPo/jsp/Accueil.jsp>).
- 14 | 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 CNAMTS R 435. Assurance Maladie, 2008 (<http://www.ameli.fr/employeurs/prevention/recommandations-textes-de-bonnes-pratiques.php>).

Auteurs

N. Bonnard, M. Falcy, D. Jargot, S. Miraval, S. Robert, O. Schneider

Historique des révisions

1 ^{ère} édition	1983
2 ^e édition (mise à jour complète)	1992
3 ^e édition (mise à jour complète)	2010
3 ^e édition (mise à jour partielle) <ul style="list-style-type: none">■ Utilisations■ Valeurs limites d'exposition professionnelle■ Méthodes de détection et de détermination dans l'air■ Réglementation■ Recommandations - Au point de vue médical■ Bibliographie	Janvier 2018