

Acide acrylique

Fiche toxicologique synthétique n° 233 - Edition Février 2023

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

Nom	Famille chimique	Numéro CAS	Numéro CE	Numéro index	Synonymes
Acide acrylique	Acides carboxyliques aliphatiques	79-10-7	201-177-9	607-061-00-8	Acide 2-propénoïque ; Acide prop-2-énoïque ; Acide acroléique



ACIDE ACRYLIQUE

Danger

- H226 - Liquide et vapeurs inflammables
- H302 - Nocif en cas d'ingestion
- H312 - Nocif par contact cutané
- H314 - Provoque de graves brûlures de la peau et de graves lésions des yeux
- H332 - Nocif par inhalation
- H400 - Très toxique pour les organismes aquatiques

Les conseils de prudence P sont sélectionnés selon les critères de l'annexe 1 du règlement CE n° 1272/2008.
201-177-9

Propriétés physiques

Nom Substance	N° CAS	Etat Physique	Solubilité	Point de fusion	Point d'ébullition	Pression de vapeur	Point d'éclair
Acide acrylique	79-10-7	Liquide	1000 g/L eau à 25 °C	12 à 14 °C	141,6 °C	0,8 kPa à 30 °C 1,4 kPa à 40 °C 2,4 kPa à 50 °C	48 à 55 °C (coupelle fermée)

À 20 °C et 101 kPa, 1 ppm = 2,95 mg/m³.

Méthodes d'évaluation de l'exposition professionnelle

- Prélèvement de l'acide acrylique sur un adsorbant (Florisil[®], Anasorb 708[®]) ou un filtre en fibre de quartz imprégné de bicarbonate de sodium.
- Désorption adaptée à la méthode d'analyse (éluant chromatographique, eau et acide sulfurique, eau seule ou méthanol).
- Dosage par chromatographie d'exclusion ionique, chromatographie ionique/conductimétrie, HPLC/détection UV ou électrophorèse capillaire.

Valeurs Limites d'Exposition Professionnelle

Des valeurs limites d'exposition professionnelle (VLEP) dans l'air des lieux de travail ont été établies pour l'acide acrylique.

Substance	PAYS	VME (ppm)	VME (mg/m ³)	VLCT (ppm)	VLCT (mg/m ³)	VLEP Description
Acide acrylique	France (VLEP réglementaires indicatives - 2004)	10	29	20	59	La valeur limite de court terme est sur une période de référence de 1 minute.
Acide acrylique	Etats-Unis (ACGIH - 1996)	2	5,9	-	-	mention peau
Acide	Union européenne (2017)	10	29	20	59	

acrylique						La valeur limite de court terme est sur une période de référence de 1 minute.
-----------	--	--	--	--	--	---

Pathologie - Toxicologie

Toxicocinétique - Métabolisme

L'acide acrylique est bien absorbé par voie orale, peu par voie inhalatoire et par voie cutanée, en fonction du pH, du solvant et de la concentration. Il est distribué dans tout l'organisme et est métabolisé rapidement dans le foie et les reins. Il est rapidement et majoritairement éliminé sous forme de dioxyde de carbone dans l'air expiré, plus faiblement via les urines et les fèces sous forme de métabolites.

Toxicité expérimentale

Toxicité aiguë

Par voie orale, l'acide acrylique est corrosif pour les voies digestives chez le rat. Sous forme non diluée, il est irritant voire corrosif pour la peau et responsable d'atteintes cornéennes irréversibles chez le lapin. Il n'est pas sensibilisant chez le cobaye.

Toxicité subchronique, chronique

Chez le rat, l'acide acrylique non dilué peut être mortel par voie orale, avec des atteintes digestive, pulmonaire et rénale à l'histologie. L'exposition chronique via l'eau de boisson par voie orale entraîne des effets sur le poids corporel et de différents organes, sans atteinte histologique chez le rat. Une irritation locale et des réactions inflammatoires sont possibles chez la souris lors d'expositions par inhalation. Des réactions cutanées sont observées chez la souris après application d'une solution d'acide acrylique.

Effets génotoxiques

Des tests in vitro se sont révélés positifs sur cellules de lymphome de souris (augmentation du nombre de cellules mutantes et effets clastogènes, augmentation des aberrations chromosomiques). In vivo, les tests sont négatifs.

Effets cancérogènes

Les données disponibles par voies orale, inhalatoire et cutanée ne mettent pas en évidence de potentiel cancérogène chez le rat ou la souris.

Effets sur la reproduction

Une étude par voie orale chez le rat a entraîné une baisse de la fertilité, une baisse du poids corporel et de différents organes chez les nouveau-nés en présence d'une toxicité parentale. Les données disponibles ne mettent pas en évidence d'effets sur le développement.

Toxicité sur l'Homme

Il existe peu de données concernant les effets sur la santé humaine de l'exposition brève ou prolongée à l'acide acrylique. Cette substance est avant tout un produit corrosif pour la peau et les yeux. L'inhalation des vapeurs entraîne par ailleurs une irritation des voies aéro-digestives. Aucune donnée n'existe sur les effets mutagènes, cancérogènes ou sur la reproduction.

L'odeur assez forte et désagréable du produit est détectée par certaines personnes à des concentrations faibles ; le seuil de perception est de 0,094 ppm mais la majorité des sujets ne le perçoit qu'à partir de 1 ppm.

Les seuls autres effets rapportés sont quelques réactions allergiques qui sont plutôt de type urticariennes. Ces manifestations sont rares et ont été constatées chez des sujets manipulant des résines acryliques ; les tests réalisés avec l'acide acrylique lui-même sont alors positifs mais la pureté du produit n'a pas été recherchée [24]. Dans deux cas de toxidermie bulleuse, des réactions d'allergie à la fois immédiate et retardée ont été mises en évidence [25].

Recommandations

Au point vue technique

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

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

- Conserver les déchets et les produits souillés dans des récipients spécialement prévus à cet effet, **clos et étanches**. Les éliminer dans les conditions autorisées par la réglementation en vigueur.

En cas d'urgence

- En cas de déversement accidentel de liquide, récupérer le produit en l'épongeant avec un **matériau absorbant inerte** (diatomite, vermiculite, sable). 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** et de **douches de sécurité**.
- Si ces mesures ne peuvent pas être réalisées sans risque de sur-accident ou si elles ne sont pas suffisantes, contacter les équipes de secours interne ou externe au site.

Conduite médicale à tenir

L'intégralité des recommandations médicales figurent dans la fiche complète.

Conduites à tenir en cas d'urgence :

- **En cas de contact cutané** : appeler immédiatement un SAMU. Retirer les vêtements souillés (avec des gants adaptés) et laver la peau immédiatement et abondamment à grande eau pendant au moins 15 minutes. Dans tous les cas consulter un médecin.
- **En cas de projection oculaire** : appeler immédiatement un SAMU. Rincer immédiatement et abondamment les yeux à l'eau courante pendant au moins 15 minutes, paupières bien écartées. En cas de port de lentilles de contact, les retirer avant le rinçage. Dans tous les cas consulter un ophtalmologiste, et le cas échéant signaler le port de lentilles.
- **En cas d'inhalation** : appeler immédiatement un SAMU, faire transférer la victime par ambulance médicalisée en milieu hospitalier dans les plus brefs délais. 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). Prévenir du risque de survenue d'un œdème pulmonaire lésionnel dans les 48 heures suivant l'exposition et de la nécessité de consulter en cas d'apparition de symptômes respiratoires.
- **En cas d'ingestion** :
 - d'une solution concentrée dont le pH est inférieur à 2 ou dont le pH n'est pas connu, le transfert *via* le SAMU doit être systématique quelle que soit la quantité ingérée. Faire transférer la victime par ambulance médicalisée en milieu hospitalier dans les plus brefs délais. 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.
 - de quelques gouttes d'une solution diluée (pH supérieur à 2), 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 un médecin.

Lors de l'appel au SAMU, préciser si possible le pH de la solution. Les risques sont particulièrement graves lorsque le pH est inférieur à 2.