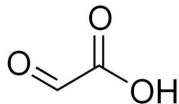


Acide glyoxylique

Fiche toxicologique n°333 - Edition Avril 2026

Généralités

Formule chimique





Substance(s)

Nom	Détails
Acide glyoxylique	Famille chimique
	Acides carboxyliques aliphatiques
	Numéro CAS
	298-12-4
	Numéro CE
Acide glyoxylique monohydrate	206-058-5
	Numéro index
	607-745-00-6
	Synonymes
	Acide 2-oxoacétique
Acide glyoxylique monohydrate	Famille chimique
	Acides carboxyliques aliphatiques
	Numéro CAS
	563-96-2
	Numéro CE
Acide glyoxylique monohydrate	206-058-5
	Numéro index
	607-745-00-6
	Synonymes
	Acide dihydroxyacétique

Etiquette

```
(première édition : avril 2026)
```

ACIDE GLYOXYLIQUE ...%

Danger

- H317 - Peut provoquer une allergie cutanée
- H318 - Provoque des lésions oculaires graves

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

206-058-5

- 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"). Certains metteurs sur le marché proposent une autoclassification pour cette substance : se reporter au site de l'ECHA : <https://chem.echa.europa.eu/>.
- Si cette substance est mise sur le marché sous forme d'une solution aqueuse, le fournisseur doit indiquer sur l'étiquette la concentration de la solution en pourcentage (Note B).

Caractéristiques

Utilisations

```
(première édition : avril 2026)
```

[1 à 4]

L'acide glyoxylique est principalement utilisé :

- dans les produits cosmétiques comme :
 - agents lissants semi-permanents pour les cheveux,
 - régulateur de pH dans les shampoings, après-shampoings, lotions et crèmes,
 - agent antistatique dans les produits capillaires ;
- comme inhibiteur de corrosion, régulateur de pH et agent anti-tartre dans la fabrication de produits de nettoyage et d'ameublement ;
- comme intermédiaire de synthèse d'arômes, de médicaments, de produits phytopharmaceutiques... ;
- dans la fabrication de produits de tannage, de teinture ou d'imprégnation du cuir.

Propriétés physiques

(première édition : avril 2026)

[1 à 4]

L'acide glyoxylique anhydre (CAS 298-12-4) est en général commercialisé sous sa forme monohydratée (CAS 563-96-2) ou en solutions aqueuses, le plus souvent à 50 %.

L'acide glyoxylique anhydre se présente sous la forme d'un solide cristallin incolore, hygroscopique, d'odeur désagréable, très soluble dans l'eau, faiblement soluble dans l'éthanol, l'éther éthylique et le benzène.

En milieu aqueux, la forme anhydre (acide glyoxylique) réagit avec l'eau pour former un diol geminal (ou gem-diol, les 2 groupes fonctionnels hydroxyle (-OH) étant liés au même atome de carbone) correspondant à la forme monohydrate (acide dihydroxyacétique) ; la molécule d'eau est alors chimiquement liée par liaison covalente au groupement carbonyle (C=O) de la molécule d'acide.

Les solutions aqueuses à 50 % se présentent sous la forme d'un liquide visqueux incolore à jaune pâle, d'odeur désagréable.

Nom Substance	Détails	
Acide glyoxylique	Formule	$C_2H_2O_3$
	N° CAS	298-12-4
	Etat Physique	Solide
	Masse molaire	74,03 g/mol
	Point de fusion	98 °C
	Point d'ébullition	
	Densité	1,42 à 20 °C
	Coefficient de partage n-octanol / eau (log Pow)	-0,7
Acide glyoxylique, monohydrate	Formule	$C_2H_4O_4$
	N° CAS	563-96-2
	Etat Physique	Solide
	Masse molaire	92,05 g/mol
	Point de fusion	48 à 52 °C
	Point d'ébullition	
	Densité	
	Coefficient de partage n-octanol / eau (log Pow)	
Acide glyoxylique, solution à 50 %	Formule	
	N° CAS	
	Etat Physique	Liquide
	Masse molaire	
	Point de fusion	-93 °C (point de congélation)
	Point d'ébullition	111 °C
	Densité	1,34 à 19,5 °C
	Coefficient de partage n-octanol / eau (log Pow)	-1,4

Propriétés chimiques

(première édition : avril 2026)

[1 à 4]

Dans les conditions normales de température et de pression, l'acide glyoxylique sous forme solide est stable. Il peut cependant réagir violemment au contact des oxydants forts.

Les solutions aqueuses sont également stables, mais peuvent se décomposer en présence de chaleur et réagir au contact de bases fortes, d'oxydants puissants, de réducteurs et de certains métaux (aluminium, zinc, fer) avec dégagement possible de dihydrogène.

VLEP et mesurages

Valeurs Limites d'Exposition Professionnelle (VLEP)

(première édition : avril 2026)

Aucune VLEP n'a été spécifiquement établie pour l'acide glyoxylique par la France (ministère du Travail) et l'Union européenne.

Pour rappel, l'article R. 4222-10 du Code du travail établit, dans les locaux à pollution spécifique, des concentrations moyennes en poussières totales (inhalables) et alvéolaires de l'atmosphère inhalée par un travailleur à ne pas dépasser de respectivement 4 et 0,9 mg/m³ sur 8 heures. Ces dispositions s'appliquent à toutes les poussières inhalables et alvéolaires, y compris celles de l'acide glyoxylique.

Méthodes d'évaluation de l'exposition professionnelle

(première édition : avril 2026)

Aucune méthode spécifique n'a été publiée et/ou validée pour le prélèvement de l'acide glyoxylique dans l'air.

Incendie - Explosion

(première édition : avril 2026)

[5, 6]

Dans les conditions normales d'utilisation, l'acide glyoxylique et ses solutions aqueuses sont des composés incombustibles. Cependant, leur action corrosive sur certains métaux (aluminium, zinc, fer) peut s'accompagner d'un dégagement d'hydrogène, gaz extrêmement inflammable et très réactif, pouvant former des atmosphères explosives en mélange avec l'air.

En cas d'incendie, choisir l'agent d'extinction en fonction des autres produits/matériaux impliqués. Refroidir les récipients exposés ou ayant été exposés au feu à l'aide d'eau pulvérisée.

En raison des fumées émises lors de la combustion de l'acide glyoxylique (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

[4, 7]

Très peu de données sont disponibles concernant la toxicocinétique de l'acide glyoxylique. Chez l'Homme, cette molécule endogène est impliquée dans de nombreuses réactions enzymatiques. Sa métabolisation conduit à la formation d'acide oxalique, de glycine et de dioxyde de carbone.

Absorption, distribution, métabolisme et excrétion

(première édition : avril 2026)

Chez l'animal

Par voies orale et cutanée, la présence d'effets systémiques dans les études de toxicité aiguë témoigne de son absorption. L'exposition par inhalation est possible du fait de sa pression de vapeur modérée.

Chez le rat, suite à une injection intra-péritonéale d'acide glyoxylique radiomarké, 16 % de la dose initiale sont excrétés sous la forme de CO₂ dans l'air expiré, 27 % sous la forme d'acide oxalique et 22 % sous la forme d'acide hippurique dans les urines, recueillies pendant 24 heures.

Chez l'Homme

L'acide glyoxylique est une molécule endogène, impliquée dans de nombreuses réactions enzymatiques, et métabolisée par plusieurs voies. La principale est la conversion en acide oxalique dans les peroxysomes hépatiques ou dans le cytosol et les fluides tissulaires interstitiels (via la lactate déshydrogénase). L'acide glyoxylique peut aussi être métabolisé en glycine ou oxydé, par l'acide formique, en dioxyde de carbone et en eau.

Mode d'action

(première édition : avril 2026)

En cas d'excès d'acide glyoxylique et/ou impossibilité d'empêcher la formation d'acide oxalique (ou d'oxalate), ce dernier va s'accumuler dans l'organisme. En présence de calcium au niveau des reins, des cristaux d'oxalate de calcium très peu solubles vont se former et être à l'origine d'une altération de la fonction rénale [4].

Toxicité expérimentale

La toxicité aiguë de l'acide glyoxylique est faible chez le rat ; par voie cutanée, elle se caractérise par le développement de néphropathies induites par le dépôt de cristaux d'oxalate de calcium. Cette substance est à l'origine de lésions oculaires graves et d'une sensibilisation cutanée ; elle n'est pas irritante pour la peau. Dans les quelques études disponibles, aucun effet chronique n'est rapporté.

Toxicité aiguë

(première édition : avril 2026)

[7]

Par voie orale, la DL₅₀ est de 2528 mg/kg pc : avant leur décès, les rats présentaient une respiration irrégulière, des troubles de l'équilibre, des crampes et des convulsions.

Aucune donnée n'est disponible par inhalation.

Par voie cutanée, la DL₅₀ chez le rat est > 2000 mg/kg pc, aucune atteinte n'ayant été observée.

Une étude a été réalisée chez la souris concernant l'implication de l'acide glyoxylique dans le développement d'une insuffisance rénale aiguë (rapportée dans plusieurs cas cliniques). Quatre groupes de souris femelles ont été exposés à 1 g de différentes formulations, appliquées sur le dos des animaux 2 fois à 6 heures d'intervalle ; les animaux ont été sacrifiés 28 heures après la première application :

- d'un produit lissant (utilisé par une des patientes) ;
- d'une crème à base de vaseline contenant 10 % d'acide glyoxylique ;
- d'une crème à base de vaseline contenant 10 % d'acide glycolique (proche structurellement et aussi présent dans les produits cosmétiques) ;
- d'une crème contenant seulement de la vaseline (témoin).

Les résultats suivants ont été rapportés chez les animaux des 2 premiers groupes, par comparaison au groupe témoin : augmentation significative de l'oxalate et du glycolate dans les urines, des taux de créatinine et d'urée, présence de cristaux d'oxalate de calcium dans les urines, nécrose tubulaire et dépôt des cristaux dans les reins, ainsi qu'une rougeur modérée de la peau chez certaines souris.

A contrario, les souris du 3^e groupe (acide glycolique) présentaient des résultats normaux, mise à part une légère augmentation (statistiquement significative) de l'excrétion de l'oxalate et du glycolate urinaire.

Selon les auteurs, ces résultats mettent en évidence le lien causal entre l'acide glyoxylique et le développement de néphropathies induites par des dépôts de cristaux d'oxalate de calcium dans les reins [8, 9].

Irritation, sensibilisation [1]

L'application d'acide glyoxylique sur la peau de lapins (pendant 4 heures, pansement semi-occlusif) ou de rat (pendant 24 heures, pansement semi-occlusif) n'entraîne aucune irritation.

L'instillation oculaire de 0,1 mL d'une solution d'acide glyoxylique à 50 % (rinçage de l'œil après 3 ou 30 secondes) est à l'origine d'une opacité de la cornée, d'une iritis, d'une rougeur et d'un œdème de la conjonctive (chémosis), toujours présents 7 jours après l'application. La sévérité des effets a entraîné l'arrêt de l'étude au bout de 7 jours.

L'acide glyoxylique est un sensibilisant cutané : des résultats positifs ont été obtenus dans un test de stimulation locale des ganglions lymphatiques (LLNA).

Toxicité subchronique, chronique

(première édition : avril 2026)

[1, 4]

Une étude combinée de toxicité répétée/toxicité pour la reproduction et le développement a été réalisée chez le rat. Les animaux (10 mâles et 10 femelles par dose testée) ont été exposés pendant 5 semaines à 0-1000-6000 ou 18000 ppm d'acide glyoxylique mélangé à la nourriture (correspondant à 70-200-600 mg/kg pc/j pour les mâles et à 80-240-730 mg/kg pc/j pour les femelles). Un NOAEL de 6000 ppm a été déterminé par les auteurs à partir de la diminution du poids corporel des mâles, seule atteinte rapportée.

Effets génotoxiques

(première édition : avril 2026)

[7]

In vitro

Les tests d'Ames réalisés sur *S. typhimurium* et *E. coli* ainsi que les essais de mutation génique sur cellules de mammifères (cellules de lymphomes de souris) donnent des résultats négatifs, avec et sans activation métabolique.

In vivo

Un test du micronoyau sur érythrocytes de mammifères donne aussi un résultat négatif.

Effets cancérogènes

(première édition : avril 2026)

Aucune donnée n'est disponible concernant les effets cancérogènes à la date de rédaction de cette partie.

Effets sur la reproduction

(première édition : avril 2026)

[7]

Dans l'étude combinée de toxicité citée précédemment, les animaux ont été exposés entre 6 et 8 semaines à l'acide glyoxylique (14 jours avant et pendant l'accouplement, la gestation puis jusqu'au 4^e jour après la naissance). Aucun effet sur la reproduction ou le développement n'a été rapporté.

Toxicité sur l'Homme

Peu de données ont été identifiées sur la toxicité de l'acide glyoxylique chez l'Homme et aucune ne cible une exposition professionnelle. L'acide glyoxylique présent dans des produits de lissage capillaire a été à l'origine d'insuffisances rénales aiguës réversibles (néphropathies à cristaux d'oxalate de calcium) associées parfois à des lésions du cuir chevelu. Ces effets indésirables graves mettent en évidence la possibilité d'une absorption cutanée de l'acide glyoxylique dans les conditions d'utilisation de ces produits. Des néphropathies analogues ont été observées avec l'éthylène glycol et d'autres dérivés de l'acide glyoxylique (ex : acide glycolique). En milieu professionnel, les principaux effets attendus sont de type irritatif.

Toxicité aiguë

(première édition : avril 2026)

La survenue d'insuffisance rénale aiguë a été associée à l'utilisation de produits capillaires lissants contenant de l'acide glyoxylique. Dans les cas rapportés, les symptômes (douleurs abdominales, nausées, vomissements, ...) ont débuté dans les heures suivant l'application et ont conduit à plusieurs hospitalisations. Lorsqu'elle était connue, la teneur en acide glyoxylique des produits incriminés était généralement de 8 à 10 %, mais elle était parfois inférieure. La présence de cristaux d'oxalate de calcium a été mise en évidence lors de biopsie rénale. Ces effets indésirables graves ont été décrits chez des personnes ayant eu une application du produit à visée cosmétique. La responsabilité de l'acide glyoxylique a été retenue. Des lésions cutanées de type irritatif (érythème prurigineux et squameux) étaient parfois associées. Le mécanisme suspecté de ces néphropathies aiguës à oxalate est celui d'une absorption cutanée de l'acide glyoxylique favorisée par les conditions d'utilisation du produit capillaire (temps de contact prolongé, mise en température,...) et par des lésions du cuir chevelu induites par un effet irritant du produit, puis une toxicité rénale liée à la formation de cristaux d'oxalate. Des cas d'insuffisance rénale du même type ont été décrits suite à l'utilisation de soins capillaires ou pour le visage (type « peeling ») contenant une substance apparentée comme l'acide glycolique (métabolisé en acide glyoxylique) ou encore avec l'éthylène glycol [1, 4, 7 à 14].

Il n'a pas été retrouvé d'étude sur la toxicité de l'acide glyoxylique en milieu professionnel. Compte tenu de son mécanisme d'action, les principaux effets attendus en milieu professionnel sont de type irritatif. La possibilité d'une toxicité rénale est à envisager dès lors que l'absorption systémique est rendue possible (ex : contact cutané prolongé sur peau lésée) *a fortiori* en présence de facteurs favorisant une hyperoxalurie (hyperoxaluries primitives ou secondaires). Les coexpositions aux dérivés métaboliques de l'acide glyoxylique (ex : éthylène glycol, acide glycolique) vont concourir à la même toxicité.

Toxicité chronique

(première édition : avril 2026)

Aucune donnée n'est disponible chez l'Homme à la date de mise à jour de cette partie.

Effets génotoxiques

(première édition : avril 2026)

Aucune donnée n'est disponible chez l'Homme à la date de mise à jour de cette partie.

Effets cancérogènes

(première édition : avril 2026)

Aucune donnée n'est disponible chez l'Homme à la date de mise à jour de cette partie.

Effets sur la reproduction

(première édition : avril 2026)

Aucune donnée n'est disponible chez l'Homme à la date de mise à jour de cette partie.

Réglementation

(première édition : avril 2026)

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.

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.

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** acide glyoxylique en solution aqueuse

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. La classification et l'étiquetage harmonisés de l'acide glyoxylique en solution aqueuse figurent dans l'annexe VI du règlement CLP. La classification est :

- Sensibilisation cutanée, catégorie 1B ; H317
- Lésions oculaires graves, catégorie 1 ; H318

Certains metteurs sur le marché proposent une autotaxonomie pour cette substance.

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

b) **mélanges** contenant de l'acide glyoxylique

- 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

(première édition : avril 2026)

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...).

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 poussières (formes solides). Effectuer en **système clos** toute opération industrielle qui s'y prête. Dans tous les cas, prévoir une **aspiration** des poussières à leur source d'émission, ainsi qu'une **ventilation** des lieux de travail conformément à la réglementation en vigueur [15].
- **Réduire** le nombre de personnes exposées à l'acide glyoxylique et ses solutions.
- Éviter tout rejet atmosphérique d'acide glyoxylique.
- Au besoin, les espaces dans lesquels la substance est stockée et/ou manipulée doivent faire l'objet d'une **signalisation** [16].
- Ne jamais procéder à des travaux sur ou dans des cuves et réservoirs contenant ou ayant contenu de l'acide glyoxylique ou ses solutions sans prendre les précautions d'usage [17].
- 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. 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 [18 à 21].

- Appareils de protection respiratoire : si un appareil filtrant peut être utilisé, il doit être muni d'un filtre de type P2 lors de la manipulation de la substance [22].
- Gants : les matériaux préconisés pour **un contact prolongé** sont les caoutchoucs butyle, naturel et néoprène ainsi que les élastomères fluorés. Le caoutchouc nitrile peut également être recommandé pour des **contacts intermittents** ou **en cas d'éclaboussure** [23, 24].
- 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** [25].
- 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 [26].

Stockage

- Stocker l'acide glyoxylique et ses solutions dans des locaux **frais et secs** 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'acide glyoxylique s'effectue habituellement dans des récipients en plastiques (type polyéthylène). Le verre est 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 **impermeable** et formera une **cuvette de rétention** afin qu'en cas de déversement, la substance ne puisse se répandre au dehors.
- 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'acide glyoxylique et ses solutions des bases fortes, des oxydants puissants, des réducteurs et des métaux (particulièrement de l'aluminium, du zinc et du fer). 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'acide glyoxylique et ses solutions.
- 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 solutions d'acide glyoxylique, récupérer la solution, avec des gants adaptés, en l'épongeant avec un **matériau absorbant** [27]. Laver à grande eau la surface ayant été souillée.

- En cas de déversement accidentel d'acide glyoxylique sous forme solide, **le balayage et l'utilisation de la soufflette sont à proscrire**. Récupérer la substance en l'aspirant avec un aspirateur industriel.
- 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** [28].
- 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

(première édition : avril 2026)

Lors des visites initiales et périodiques

- Rechercher particulièrement lors de l'interrogatoire et l'examen clinique des antécédents ou symptômes évocateurs de pathologies oculaires, respiratoires ou dermatologiques (notamment allergie et irritation), ou encore de pathologies rénales. Il est également utile de repérer les facteurs susceptibles de favoriser l'absorption systémique de l'acide glyoxylique (ex : lésion cutanée) et/ou sa toxicité rénale (hyperoxaluries primitives ou secondaires).
- Rechercher d'éventuelles coexpositions à des intermédiaires métaboliques de l'acide glyoxylique susceptibles de majorer la toxicité (exemple : éthylène glycol, dérivés carbonyles comme l'acide glycolique).
- L'examen clinique pourra être complété par la réalisation d'un bilan rénal et d'une épreuve fonctionnelle respiratoire (EFR) qui serviront de référence.
- La périodicité des examens médicaux et la nécessité ou non d'effectuer des examens complémentaires seront déterminées par le médecin du travail en fonction des données de l'examen clinique et de l'appréciation de l'importance de l'exposition.
- Déconseiller le port de lentilles de contact souples hydrophiles lors de travaux pouvant potentiellement exposer à des vapeurs ou aérosols de la substance.

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 pendant 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 ou un centre antipoison et faire transférer la victime en milieu hospitalier dans les plus brefs délais. Transporter la victime en dehors de la zone polluée en prenant toutes les précautions nécessaires pour les sauveteurs. Si la victime est inconsciente, sans notion de traumatisme, et respire, la placer en position latérale de sécurité. Si notion de traumatisme, la laisser sur le dos. Si elle ne respire pas, mettre en œuvre les 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).

Bibliographie

(première édition : avril 2026)

- 1 | Glyoxylic acid. In : Registration dossier, ECHA (<https://chem.echa.europa.eu/>).
- 2 | Glyoxylic acid. In : PubChem. US NLM (<https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/>).
- 3 | Glyoxylic acid. In : GESTIS Substance Database on hazardous substance. IFA (<https://gestis-database.dguv.de/>).
- 4 | Avis de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail relatif à l'état des connaissances sur la toxicité rénale de l'acide glyoxylique présent dans les produits lissants. Anses, 2025 (<https://www.anses.fr/fr>).
- 5 | Evaluation du risque incendie dans l'entreprise. Guide méthodologique. Brochure INRS ED 970 (<https://www.inrs.fr>).
- 6 | Les extincteurs d'incendie portatifs, mobiles et fixe. Brochure INRS ED 6054 (<https://www.inrs.fr>).
- 7 | Glyoxylic acid. Australian government. Department of health and aged care. Australian Industrial Chemicals Introduction Scheme (AICIS), 2022 (<https://services.industrialchemicals.gov.au/search-assessments/>).
- 8 | Robert T, Tang E, Kervadec J, Zaworski J et al. Kidney Injury and Hair-Straightening Products Containing Glyoxylic Acid. *N Engl J Med*. 2024a ; 390(12) : 1147-1149 (<https://doi.org/10.1056/NEJMc2400528>).
- 9 | Robert T, Tang E, Kervadec J, Desmons A et al. Hair-straightening cosmetics containing glyoxylic acid induce crystalline nephropathy ». *Kidney Int*. 2024b ; 106(6) : 1117-1123 (<https://doi.org/10.1016/j.kint.2024.07.032>).
- 10 | Lissage chimique des cheveux et risques pour la santé. Communiqué de l'Académie Nationale de Médecine. 6 juin 2024. 2 p.
- 11 | Aamir AB et al. Acute kidney injury induced by topical hair straightening products : A systematic review. *World J Nephrol*. 2025 ; 14(4) : 112796 (<https://doi.org/10.5527/wjn.v14.i4.112796>).
- 12 | Huber A et al. Acute Kidney Injury and Hair-Straightening Products. *Kidney Int Rep*. 2024 ; 9(8) : 2571-2573 (<https://doi.org/10.1016/j.ekir.2024.06.010>).
- 13 | Raiss H et al. Toxicité systémique des produits de lissage capillaire : de la dermatite au syndrome rénal. *La Revue de Médecine Interne*. 2025 ; 46 (2) : A586-A587 (<https://doi.org/10.1016/j.revmed.2025.10.424>).
- 14 | Aly A et al. Dermatitis de contact et insuffisance rénale aiguë induites par un traitement de lissage capillaire. *Revue Française d'Allergologie*. 2025 ; 65:104443 (<https://doi.org/10.1016/j.reval.2025.104443>).
- 15 | Principes généraux de ventilation. Guide pratique de ventilation ED 695. INRS (<https://www.inrs.fr>).
- 16 | Signalisation de santé et de sécurité au travail - Réglementation. Brochure ED 6293. INRS (<https://www.inrs.fr>).
- 17 | 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).
- 18 | 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>).

- 19 | 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>).
- 20 | Risques chimiques ou biologiques. Retirer ses gants en toute sécurité. Gants à usage unique. Dépliant ED 6168. INRS (<https://www.inrs.fr>).
- 21 | Risques chimiques ou biologiques. Retirer ses gants en toute sécurité. Gants réutilisables. Dépliant ED 6169. INRS (<https://www.inrs.fr>).
- 22 | Les appareils de protection respiratoire - Choix et utilisation. Brochure ED 6106. INRS (<https://www.inrs.fr>).
- 23 | Des gants contre le risque chimique. Fiche pratique de sécurité ED 112. INRS (<https://www.inrs.fr>).
- 24 | Glyoxylic. In : ProtecPo Logiciel de pré-sélection de matériaux de protection de la peau. INRS-IRSST, 2011 (<https://protecpo.inrs.fr/ProtecPo/jsp/Accueil.jsp>).
- 25 | Quels vêtements de protection contre les risques chimiques. Fiche pratique de sécurité ED 127. INRS (<https://www.inrs.fr>).
- 26 | Les équipements de protection individuelle des yeux et du visage - Choix et utilisation. Brochure ED 798. INRS (<https://www.inrs.fr>).
- 27 | Les absorbants industriels. Aide-mémoire technique ED 6032. INRS (<https://www.inrs.fr>).
- 28 | 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	Avril 2026
-------------------------	------------