

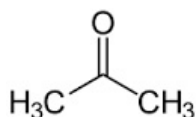
# Acétone

Fiche toxicologique n°3

## Généralités

Edition \_\_\_\_\_ Octobre 2018



Formule :



## Substance(s)

Nom	Détails
Acétone	Famille chimique <b>Cétones</b>
	Numéro CAS <b>67-64-1</b>
	Numéro CE <b>200-662-2</b>
	Numéro index <b>606-001-00-8</b>
	Synonymes <b>Diméthylcétone ; 2-Propanone</b>

## Etiquette

**ACETONE**

**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.  
200-662-2

*Selon l'annexe VI du règlement CLP.*

## Caractéristiques

### Utilisations

- Solvant (industrie des peintures, vernis, encres et colles).
- Intermédiaire de synthèse.
- Solvant de l'acétylène.

## Propriétés physiques

[1 à 3]

L'acétone est un liquide incolore, très volatil, d'odeur suave et pénétrante détectable à environ 13 ppm. Elle est totalement miscible avec l'eau et avec un grand nombre de solvants organiques, notamment l'éthanol, l'oxyde de diéthyle et les esters. D'autre part, c'est un excellent solvant d'un grand nombre de produits organiques et minéraux.

Nom Substance	Détails	
Acétone	Formule	<b>C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>O</b>
	N° CAS	<b>67-64-1</b>
	Etat Physique	<b>Liquide</b>
	Masse molaire	<b>58,08</b>
	Point de fusion	<b>- 94,6 °C</b>
	Point d'ébullition	<b>56,1 °C</b>
	Densité	<b>0,783</b>
	Densité gaz / vapeur	<b>2,0</b>
	Pression de vapeur	<b>24,7 kPa à 20 °C 54,6 kPa à 40 °C 112,0 kPa à 60 °C 226,6 kPa à 80 °C</b>
	Indice d'évaporation	<b>1,9 (oxyde de diéthyle = 1)</b>
	Point d'éclair	<b>- 18 °C (coupelle fermée) - 9,4 °C (coupelle ouverte)</b>
	Température d'auto-inflammation	<b>538 °C</b>
	Limites d'explosivité ou d'inflammabilité (en volume % dans l'air)	<b>limite inférieure : 2,15% limite supérieure : 13%</b>

À 25 °C et 101 kPa, 1 ppm = 2,374 mg/m<sup>3</sup>.

## Propriétés chimiques

[1, 5]

L'acétone est stable dans les conditions usuelles. Elle peut réagir vivement avec les agents oxydants puissants comme l'acide chromique, l'acide nitrique chaud, le permanganate de potassium (en milieu alcalin), les mélanges sulfonitriques, les peroxydes, notamment le peroxyde d'hydrogène, etc.

La réaction du t-butoxyde de potassium avec une petite quantité d'acétone a donné lieu à une inflammation du solvant.

L'acétone peut aussi réagir violemment avec certains hydrocarbures halogénés (trichlorométhane, tribromométhane...) en présence d'une base forte (par exemple, hydroxyde de sodium ou de potassium).

L'acétone n'est pas corrosive pour les métaux, mais attaque certaines matières plastiques.

### 0.0.1. Récipients de stockage

Le stockage de l'acétone peut s'effectuer dans des récipients en fer, en acier ou en aluminium.

Le verre est également utilisable pour de petites quantités ; dans ce cas, les bonbonnes seront protégées par une enveloppe plus résistante, convenablement ajustée.

## VLEP et mesurages

### Valeurs Limites d'Exposition Professionnelle

[24, 25]

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

Substance	Pays	VLEP 8h (ppm)	VLEP 8h (mg/m <sup>3</sup> )	VLEP CT (ppm)	VLEP CT (mg/m <sup>3</sup> )
Acétone	France (VLEP réglementaire contraignante - 2007)	500	1210	1000	2 420
Acétone	Union européenne	500	1210	-	-

Acétone	États-Unis (ACGIH)	250	594	500	1187
Acétone	Allemagne (valeurs MAK)	500	1 200	-	-

## Méthodes d'évaluation de l'exposition professionnelle

[15 à 20]

- Prélèvement au travers d'un tube rempli d'un support adsorbant (gel de silice [15], charbon actif [16, 17] Carbosieve [18], chromosorb 106 [19]) ou par diffusion sur un badge rempli de charbon actif [20].
- Désorption par l'un des solvants ou mélanges suivants : dichlorométhane/méthanol/eau [15], disulfure de carbone [16, 17, 20], DMF dans le disulfure de carbone [18] ou par désorption thermique [19].
- Dosage par chromatographie en phase gazeuse avec détection par ionisation de flamme [15-20] ou spectrométrie de masse [16].

## Incendie - Explosion

[1 à 3, 26 à 28]

L'acétone est un liquide très inflammable (point d'éclair : - 18 °C en coupelle fermée), dont les vapeurs peuvent former des mélanges explosifs avec l'air. Les solutions aqueuses peuvent aussi s'enflammer aisément (point d'éclair d'une solution à 10 % : environ 27 °C).

En cas d'incendie impliquant l'acétone, les agents d'extinction préconisés sont le dioxyde de carbone, les poudres chimiques ou l'eau avec additif ou sous forme de mousse (adjonction d'un émulseur spécial compatible avec les produits polaires).

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.

## Pathologie - Toxicologie

### Toxicocinétique - Métabolisme

[11, 12]

**Bien absorbée par voie respiratoire et dans une moindre mesure par la peau, l'acétone est éliminée inchangée par les poumons ou dans les urines après métabolisme.**

### Chez l'animal

Hautement volatile, l'acétone est absorbée à 75 % environ par voie pulmonaire ; l'importance de la pénétration cutanée n'est pas évaluée avec précision mais existe néanmoins.

L'acétone est transformée en 1,2-propanediol qui est ensuite incorporé au métabolisme du glucose ou en méthylglyoxal qui se transforme en glucose. Elle induit le système des oxydases mixtes des microsomes hépatiques.

L'élimination se fait par voie pulmonaire pour 40 à 70 % sous forme inchangée et 30 % dans les urines sous forme inchangée ou métabolisée (acides acéto-acétique et R-hydroxybutyrique). Une dose d'acétone est éliminée en 16 heures environ.

### Surveillance biologique de l'exposition

[14]

Le dosage de l'acétone urinaire, prélèvement réalisé soit en fin de poste soit au mieux avant et après le poste de travail, permet d'apprécier l'exposition du jour même ; c'est le paramètre le mieux corrélé aux concentrations atmosphériques pour une charge de travail donnée. Ce paramètre n'est pas spécifique (métabolite commun aux alcools isopropylique et butylique).

Le dosage de l'acétone sanguin permet d'évaluer le degré d'imprégnation en acétone de l'organisme.

Le dosage de l'acide formique urinaire en fin de poste de travail est d'un intérêt limité pour la SBEP ; il manque de spécificité et de sensibilité et est soumis à de larges variations individuelles.

L'acétone urinaire et sanguin et l'acide formique urinaire peuvent être retrouvés dans les urines de la population générale non professionnellement exposée.

Il existe des valeurs biologiques d'interprétation pour l'acétone urinaire pour la population professionnellement exposée (Voir Recommandations § II).

## Toxicité expérimentale

### Toxicité aiguë

[6 à 12]

**L'acétone provoque une dépression du système nerveux uniquement en cas de fortes expositions (voie orale ou respiratoire). L'irritation de la peau est faible ; celle des muqueuses est plus importante.**

L'acétone s'est révélée peu nocive lors des essais de toxicité aiguë. Dans presque toutes les espèces étudiées, les DL50 par voie orale sont supérieures à 5 000 mg/kg ; la pénétration par voie cutanée est faible puisque la DL50 chez le lapin est supérieure à 20 g/kg.

La CL50 n'a pas été déterminée. La concentration létale la plus basse est comprise entre 20 000 et 120 000 ppm selon les espèces et le temps d'exposition. Aux fortes concentrations, les animaux présentent des signes d'irritation des muqueuses oculaires et respiratoires ainsi qu'une dépression du système nerveux central et, dans certains cas, une atteinte rénale (protéinurie, nécrose tubulaire) ou hépatique plus modérée.

Des souris et des rats exposés durant des temps variables à des concentrations de 12 600 à 50 600 ppm ont présenté une réduction de leurs performances antérieures traduisant une atteinte du système nerveux central, le retour à l'état antérieur ne se fait que progressivement en 10 à 20 heures. La concentration de 50 600 ppm est létale après 2 heures.

L'acétone est un irritant faible pour la peau du lapin et provoque sur les yeux de cet animal une irritation conjonctivale et cornéenne réversible. La concentration qui provoque une diminution de 50 % de la fréquence respiratoire est de 77 000 ppm, ce qui classe cette substance parmi les faibles irritants respiratoires.

## Toxicité subchronique, chronique

[9 à 13]

**Par voie conventionnelle, l'administration répétée d'acétone réduit la croissance pondérale. Les inhalations répétées induisent une diminution des performances neuro-motrices des animaux.**

Une étude ancienne montre que l'ingestion pendant 4 mois d'une dose quotidienne de 1,8 ml/kg ne provoque chez le rat qu'un ralentissement de la croissance sans mortalité.

L'injection intraveineuse de 2 à 7 ml d'acétone pendant 5 à 10 semaines à des lapins provoque une atteinte hépatique (dégénérescence graisseuse) et une altération modérée du tissu rénal.

Beaucoup plus intéressantes sont les études comportementales sur différentes espèces : l'inhalation 4 heures/jour, 5 jours/semaine, pendant 2 semaines de 3000 ppm ne provoque aucun trouble notable chez le rat ; à partir de 6000 ppm, on note une inhibition du système nerveux central, jugée sur des réflexes comportementaux ; à 12 000 et 16 000 ppm, il existe en plus une ataxie. Toutefois une tolérance apparaît rapidement et les animaux ont presque tous un comportement normal en fin d'expérience ; leur croissance n'est pas modifiée.

Des babouins soumis à une concentration de 500 ppm voient également leurs performances modifiées au cours des premières expositions.

Des applications cutanées ou des injections sous-cutanées répétées ont provoqué des cataractes chez le cobaye au cours de plusieurs études alors que le lapin ne présente aucune anomalie dans les mêmes conditions.

## Effets génotoxiques

[11, 12]

**Les tests réalisés sont négatifs.**

L'acétone n'est pas mutagène au cours d'un test d'Ames, d'une étude d'échange chromatidien et d'un essai de réparation du DNA.

## Effets cancérogènes

[11, 12]

L'application cutanée répétée de 0,1 ml, trois fois par semaine pendant un an sur des souris, n'a pas provoqué de tumeur.

## Effets sur la reproduction

[11, 12, 23]

**Il existe des signaux d'alerte douteux de l'atteinte de la fécondité dans les deux sexes et du développement (augmentation des malformations, résorptions tardives et diminution du poids foetal à tres fortes doses chez la souris.**

## Toxicité sur l'Homme

**L'exposition à de fortes concentrations d'acétone provoque des effets déresseurs du système nerveux central et une irritation des muqueuses. L'exposition cutanée répétée peut induire une dermatite de contact.**

[9 à 12]

## Toxicité chronique

L'intoxication aiguë a surtout été décrite après inhalation de ce solvant. Les symptômes sont essentiellement locaux (irritation des yeux et des voies aériennes), neurologiques (céphalées, asthénie, vertige, coma dans certains cas convulsif) et digestifs (nausée, vomissement). Au cours des intoxications les plus sévères, une légère atteinte hépatique et rénale serait possible. Ces accidents surviennent généralement avec des concentrations élevées de plus de 10 000 ppm.

Par ingestion et contact cutané étendu, une symptomatologie identique apparaît, parfois avec un intervalle libre de plusieurs heures ; il est souvent noté une irritation digestive importante (hématémèse) mais pas de complications caustiques.

Une irritation des voies respiratoires et des yeux existe dès 500 ppm pour la plupart des sujets.

En application cutanée unique, on peut observer un érythème et un léger œdème. La projection oculaire se traduit par une sensation de brûlure rapidement atténuée par le lavage ; dans un cas, une atteinte permanente de la cornée est cependant signalée.

Au cours d'expositions répétées, en dehors des phénomènes d'irritation oculaire et respiratoire, il est parfois noté des signes neurologiques subjectifs (asthénie, somnolence, vertige). Au niveau cutané, une dermatose d'irritation est possible.

L'acétone potentialise les effets toxiques de l'éthanol et des hydrocarbures chlorés.

## Réglementation

Rappel : La réglementation citée est celle en vigueur à la date d'édition de cette fiche : Octobre 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 : Décret n° 2007-1539 du 26 octobre 2007.

### Valeurs limites d'exposition professionnelle (Européennes)

- Directive 2000/39/CE de la Commission du 8 juin 2000 (*JOCE* du 16 juin 2000).

### 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.

### 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 étiquette

#### a) **substance** Acétone :

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 de l'acétone figurent dans l'annexe VI du règlement CLP. La classification est :

- Liquides inflammables, catégorie 2 ; H225
- Irritation oculaire, catégorie 2 ; H319
- Toxicité spécifique pour certains organes cibles – Exposition unique, catégorie 3 : Effets narcotiques ; H336
- L'exposition répétée peut provoquer dessèchement ou gerçures de la peau ; EUH 066

#### b) **mélanges** contenant de l'acétone :

- 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

Principalement en raison des dangers d'incendie et d'explosion, certaines mesures de prévention et de protection s'imposent lors du stockage et de la manipulation de l'acétone.

## Au point de vue technique

### Information et formation des travailleurs

- **Instruire le personnel** des risques présentés par l'acétone, 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, robinet d'incendie armé...).
- **Former les opérateurs** au risque lié aux atmosphères explosives (risque ATEX) [29].
- 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 d'acétone** 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, aérosols. Effectuer en **système clos** toute opération industrielle qui s'y prête. Dans tous les cas, prévoir une **aspiration** des vapeurs à leur source d'émission, ainsi qu'une **ventilation** des lieux de travail conformément à la réglementation en vigueur [30].
- Interdire l'emploi d'air ou d'oxygène comprimés pour effectuer le transvasement ou la circulation d'acétone.
- **Réduire** le nombre de personnes exposées à cette substance.
- Éviter tout rejet atmosphérique d'acétone.
- Faire contrôler **annuellement** l'exposition atmosphérique des salariés à l'acétone par un **organisme accrédité, sauf dans le cas où** l'évaluation des risques a conclu à un **risque faible** (§ Méthodes de détection et de détermination dans l'air).
- Les équipements et installations conducteurs d'électricité utilisant ou étant à proximité de l'acétone 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 [31].
- 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'acétone doivent faire l'objet d'un **permis de feu** [32].
- Au besoin, les espaces dans lesquels la substance est stockée et/ou manipulée doivent faire l'objet d'une **signalisation** [33].
- Ne jamais procéder à des travaux sur ou dans des cuves et réservoirs contenant ou ayant contenu de l'acétone sans prendre les précautions d'usage [22].
- Supprimer toute autre source d'exposition par contamination accidentelle (émission de vapeurs, transfert vers l'extérieur ou contact cutané) en procédant à un **nettoyage régulier** des locaux et postes de travail.

### Équipements de Protection Individuelle (EPI)

Le choix des EPI dépend des conditions au poste de travail et de l'évaluation des risques professionnels. Ils 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 : leurs choix dépendent des conditions de travail ; 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 le caoutchouc butyle, les matériaux multicouches AlphaTec® 02-100, Kemblok® et Silver Shield® PE/EVAL/PE. Certains matériaux sont à éviter : caoutchouc naturel, polychlorure de vinyle, néoprène et vinyle [21, 41, 42].
- Vêtements de protection : quand leur utilisation est nécessaire (en complément du vêtement de travail), leurs choix dépendent de **l'état physique** de la substance. **Seul le fabricant** peut confirmer la protection effective d'un vêtement contre la substance. Dans le cas de vêtements réutilisables, il convient de **se conformer strictement à la notice du fabricant** [43].
- Lunettes de sécurité : le point 8 de la FDS peut renseigner quant à la nature des protections oculaires pouvant être utilisées lors de la manipulation de la substance [44].

### Stockage

- Stocker l'acétone 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...).
- Prendre toutes les dispositions pour s'assurer de la compatibilité des matériaux des récipients de stockage avec l'acétone (en contactant par exemple le fournisseur de la substance ou celui du matériau envisagé).
- **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 d'incendie adaptés à l'ensemble des produits stockés.
- **Séparer** l'acétone des produits comburants. Si possible, la stocker à **l'écart** des autres produits chimiques dangereux.

### Déchets

- Le stockage des déchets contenant de l'acétone doit suivre les mêmes règles que le stockage de l'acétone à son arrivée (§ stockage).

- Ne pas rejeter à l'égout ou dans le milieu naturel les eaux polluées par l'acétone.
- Conserver les déchets et les produits souillés par l'acétone 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**. Laver à grande eau la surface ayant été souillée [45].
- 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 respiratoires isolants autonomes sont à prévoir **à proximité et à l'extérieur** des locaux pour les interventions d'urgence.
- Prévoir l'installation de **fontaines oculaires**.
- 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 initiales et périodiques

- **Examen clinique** : Rechercher particulièrement des signes d'atteintes neurologique, oculaire, cutanée ou respiratoire chronique.
- **Examens complémentaires** : L'examen clinique initial pourra être complété par un bilan rénal et hépatique qui servira d'examen de référence. La fréquence des examens médicaux périodiques 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.

### ■ Fertilité [23] :

On exposera le moins possible à cette substance les femmes désireuses de débiter une grossesse en raison de signaux d'alerte pour la fertilité. Des difficultés de conception seront systématiquement recherchées à l'interrogatoire. Si de telles difficultés existent, le rôle de l'exposition professionnelle doit être évalué. Si nécessaire, une orientation vers une consultation spécialisée sera proposée en fournissant toutes les données disponibles sur l'exposition et les produits. 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.

### ■ Femmes enceintes et/ou allaitantes :

On exposera le moins possible à l'acétone les femmes enceintes ou désireuses de débiter une grossesse 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. Informer les salariées exposées des dangers de cette substance pour le fœtus et de l'importance du respect des mesures de prévention. 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.

### ■ Surveillance biologique [14] :

Le dosage de l'acétone urinaire en fin de poste de travail est le paramètre à privilégier pour apprécier l'exposition à l'acétone. L'acétone urinaire peut être retrouvé dans les urines de la population générale non professionnellement exposée. Le BEI (Biological Exposure Indice) de l'ACGIH a été fixé pour l'acétone urinaire à 25 mg/L en fin de poste (basé sur une relation avec l'exposition à la TLV-TWA de 250 ppm).

## Conduite 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'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, la maintenir au maximum au repos. Si la victime est consciente, faire rincer la bouche avec de l'eau, ne jamais faire boire, ne jamais tenter de provoquer de vomissements. En cas de symptômes, consulter un médecin.
- **En cas d'inhalation massive**, 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 immédiatement et abondamment à grande eau pendant au moins 15 minutes). En cas de symptômes consulter un médecin.

## Bibliographie

- 1 | Kirk-othmer - Encyclopedia of chemical technology, 5<sup>e</sup> éd., vol. 1. New York : Wiley Interscience ; 2004 : 160-177.
- 2 | Acetone - Data sheet 398. Chicago : National safety council ; 1982.
- 3 | Hazard data bank - Sheet number 62. Acetone, The safety practitioner, 1985, 2 : 6-7.
- 4 | Case histories of accident in the chemical industry, vol. 4. Chicago : Manufacturing chemists' association ; 1975:107.
- 5 | Bretherick I - Handbook of reactive chemical hazards, 6<sup>e</sup> éd. Oxford, ButterworthHeinemann Ltd, 1999 : 429-430.
- 6 | Registry of toxic effects of chemical substances, supplément 1983-84 à l'édition 1981-82, vol. 1. Cincinnati : NIOSH : 217.
- 7 | Smyth HY et al. - Range-finding toxicity data : list VI. *Am. Ind. Hyg. Ass. J.* ; 1962 ;23:95-107.
- 8 | Grant MW - Toxicology of the eye. Springfield : Charles C. Thomas ; 1974 : 83-84.

- 9 | Criteria for a recommended standard. Occupational exposure to ketones. Cincinnati : NIOSH ; 1978.
- 10 | Valeurs admises pour les concentrations de certaines substances dangereuses dans l'atmosphère des lieux de travail. Paris : INRS et ministère du Travail ; 1985, ED 669 : 18-19.
- 11 | Clayton GD, Clayton FE - Patty's industrial hygiene and toxicology, 3<sup>e</sup>éd., vol. II C. New York : Wiley Interscience ; 1982 : 4720-4727.
- 12 | Roche M - Étude toxicologique des cétones en milieu industriel. Thèse pour le doctorat de médecine. Marseille ; 1983.
- 13 | Golberg ME et al. - Effects of repeated Inhalation of vapors of Industrial solvents on animal behavior. *Am. Ind. Hyg. Assoc. J.* 1964 ; 25 : 369-376.
- 14 | Acétone. In : BIOTOX. INRS, 2018 (<https://www.inrs.fr/biotox/>).
- 15 | NIOSH Manual of Analytical Methods (NMAM), 5 éd. Cincinnati, Ohio ; 2016. Méthode 2027- Ketones (<https://www.cdc.gov/niosh/nmam/>).
- 16 | Acétone M-37. In : MétroPol. Métrologie des polluants. INRS, 2016 (<https://www.inrs.fr/metropol/>).
- 17 | Air des lieux de travail. Prélèvement et analyse de vapeurs organiques. Prélèvement par pompage sur tube à adsorption et désorption au solvant. Norme NF X 43-267. La Plaine Saint Denis : AFNOR ; 2014.
- 18 | OSHA Sampling and Analytical Methods. Méthode 69, 1998. Salt Lake City : OSHA (<https://www.osha.gov/chemicaldata/sampling-analytical-methods>).
- 19 | Solvent mixtures. Method n°6. In : The MAK Collection for Occupational Health and Safety, published online : 26 feb 2015 (<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1002/3527600418.am01mix003d0018>)
- 20 | Acétone M-192. In : MétroPol. Métrologie des polluants. INRS, 2016 (<https://www.inrs.fr/metropol/>).
- 21 | Forsberg K, Van Den Borre A, Henry III N, Zeigler J.P - Quick selection guide to chemical protective clothing. 6th edition. Hoboken : John Wiley and Sons ; 2014 : 260 p.
- 22 | 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](https://www.ameli.fr/val-de-marne/entreprise/tableau_recommandations)).
- 23 | Acétone. In : DEMETER. Documents pour l'évaluation médicale des produits toxiques vis-à-vis de la reproduction. INRS, DEM 046, 2010 (<https://www.inrs.fr/demeter>).
- 24 | Courtois B, Cadou S - Valeurs limites d'exposition professionnelle aux agents chimiques en France. 4<sup>e</sup>ème édition. Aide-mémoire technique. Edition ED 984. INRS (<https://www.inrs.fr/>).
- 25 | Acetone. In : Guide to Occupational Exposure Values. Cincinnati : ACGIH ; 2017.
- 26 | Mise en oeuvre de la réglementation relative aux atmosphères explosives (ATEX). Guide méthodologique ED 945. INRS (<https://www.inrs.fr/>).
- 27 | Evaluation du risque incendie dans l'entreprise. Guide méthodologique ED 970. INRS (<https://www.inrs.fr/>).
- 28 | Les extincteurs d'incendie portatifs, mobiles et fixes. Brochure ED 6054. INRS (<https://www.inrs.fr/>).
- 29 | Mise en œuvre de la réglementation relative aux atmosphères explosives (ATEX) – Guide méthodologique. Brochure ED 945. INRS (<https://www.inrs.fr/>).
- 30 | Principes généraux de ventilation. Guide pratique de ventilation ED 695. INRS, 2015 (<https://www.inrs.fr/>).
- 31 | Electricité statique. Brochure ED 874. INRS (<https://www.inrs.fr/>).
- 32 | Le permis de feu. Brochure ED 6030. INRS (<https://www.inrs.fr/>).
- 33 | Signalisation de santé et de sécurité au travail - Réglementation. Brochure ED 6293. INRS (<https://www.inrs.fr/>).
- 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 à usage unique. 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 | Acétone . In : ProtecPo Logiciel de pré-sélection de matériaux de protection de la peau. INRS-IRSST, 2011 (<https://protecpo.inrs.fr/ProtecPo/jsp/Accueil.jsp>).
- 43 | Quels vêtements de protection contre les risques chimiques. Fiche pratique de sécurité ED 127. INRS (<https://www.inrs.fr/>).
- 44 | Les équipements de protection individuelle des yeux et du visage - Choix et utilisation. Brochure ED 798. INRS (<https://www.inrs.fr/>).
- 45 | Les absorbants industriels. Aide-mémoire technique ED 6032. INRS (<https://www.inrs.fr/>).

## Historique des révisions

1 <sup>ère</sup> édition	1965
--------------------------	------



2 <sup>ème</sup> édition (mise à jour partielle)	1982
3 <sup>ème</sup> édition (mise à jour partielle)	1997
4 <sup>ème</sup> édition (mise à jour partielle)	2003
5 <sup>ème</sup> édition (mise à jour partielle)	2008
Correction du point d'éclair	Avril 2016
Manipulation : modification du type de filtre (appareil respiratoire)	Juillet 2016
6 <sup>e</sup> édition (mise à jour partielle) <ul style="list-style-type: none"><li>■ Utilisations</li><li>■ Valeurs limites d'exposition professionnelle</li><li>■ Méthodes de détection et de détermination dans l'air</li><li>■ Incendie - Explosion</li><li>■ Toxicocinétique - Métabolisme<ul style="list-style-type: none"><li>○ Surveillance biologique de l'exposition</li></ul></li><li>■ Réglementation</li><li>■ Recommandations</li><li>■ Bibliographie</li></ul>	Octobre 2018