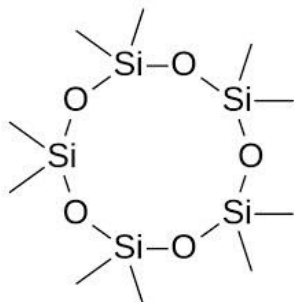


## Décaméthylcyclopentasiloxane

Fiche toxicologique n°272 - Edition 2008

### Généralités

Formule :



### Substance(s)

Formule Chimique	Détails	
C <sub>10</sub> H <sub>30</sub> O <sub>5</sub> Si <sub>5</sub>	Nom	<b>Décaméthylcyclopentasiloxane</b>
	Numéro CAS	<b>541-02-6</b>
	Numéro CE	<b>208-764-9</b>
	Numéro index	<b>Non attribué</b>
	Synonymes	<b>Pentacyclométhicone, D5</b>

### Étiquette

Décaméthylcyclopentasiloxane

-

■ Cette substance doit être étiquetée conformément au règlement (CE) n° 1272/2008 dit "règlement CLP".

208-764-9

### Caractéristiques

#### Utilisations

[2, 3, 5 à 9, 11]

- Matière première, intermédiaire ou sous-produit de la production de fluides de silicone, d'élastomères et de résines, fabrication de polydiméthylsiloxanes.
- Fabrication de produits détergents, de produits de nettoyage et de produits biocides.
- Fabrication de produits cosmétiques.
- Fabrication de produits pharmaceutiques.
- Fabrication de peintures, laques, vernis, colles et antimousses.
- Utilisé pour substituer le perchloroéthylène employé dans les installations de nettoyage à sec.

#### Propriétés physiques

[1, 2, 4, 5, 7, 10, 12, 13]

Le décaméthylcyclopentasiloxane se présente sous la forme d'un liquide huileux incolore, modérément volatil et sans odeur.

Il est pratiquement insoluble dans l'eau (0,017 à 0,05 mg/L à 25 °C). Il est soluble dans les solvants aliphatiques, aromatiques et les solvants halogénés.

Nom Substance	Détails	
Décaméthylcyclopentasiloxane	Formule	<b>C<sub>10</sub>H<sub>30</sub>O<sub>5</sub>Si<sub>5</sub></b>
	N° CAS	<b>541-02-6</b>
	Etat Physique	<b>Liquide</b>
	Masse molaire	<b>370,77</b>
	Point de fusion	<b>-44 à -38 °C</b>
	Point d'ébullition	<b>190 à 210 °C</b>
	Densité	<b>0,954</b>
	Densité gaz / vapeur	<b>&gt; 1</b>
	Pression de vapeur	<b>26,6 Pa à 20 °C</b>
	Point d'éclair	<b>62 à 77 °C (coupelle fermée) (*)</b>
	Température d'auto-inflammation	<b>392 °C (*)</b>
	Limites d'explosivité ou d'inflammabilité (en volume % dans l'air)	<b>Limite inférieure : 0,70 % (*)</b>
	Coefficient de partage n-octanol / eau (log Pow)	<b>5,06 à 24 °C</b>

(\*) Valeurs extraites de fiches de données de sécurité de fournisseurs de D5.

**À 25 °C et 101 kPa, 1 ppm = 15,1 mg/m<sup>3</sup>.**

## Propriétés chimiques

[5, 13]

Le décaméthylcyclopentasiloxane peut réagir dangereusement avec les agents oxydants forts. Il s'hydrolyse rapidement dans des conditions acides (pH = 4) et basiques (pH = 9) pour donner notamment du diméthylsilanediol [5].

La décomposition thermique du décaméthylcyclopentasiloxane génère des oxydes de carbone, des oxydes de silicium et du formaldéhyde [13].

## Récipients de stockage

Le stockage peut s'effectuer dans des fûts en acier ou dans des emballages en polyéthylène haute densité.

## VLEP et mesurages

### Méthodes d'évaluation de l'exposition professionnelle

[28, 29]

Prélèvement des vapeurs de décaméthylcyclopentasiloxane au travers d'un tube rempli de résine XAD2.

Désorption par un mélange d'acétone et de méthanol.

Dosage par chromatographie en phase gazeuse avec détection par ionisation de flamme.

## Incendie - Explosion

[13]

Le décaméthylcyclopentasiloxane est un liquide peu inflammable (point d'éclair compris entre 62 °C et 77 °C en coupelle fermée) dont les vapeurs peuvent former des mélanges explosifs avec l'air.

En cas d'incendie où est impliqué ce produit, les agents d'extinction préconisés sont le dioxyde de carbone, les mousses spéciales et les poudres chimiques. En général, l'eau en jet direct 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 refroidir les fûts exposés ou ayant été exposés au feu.

En raison de la toxicité des fumées émises lors de la combustion du décaméthylcyclopentasiloxane (notamment des oxydes de carbone, oxydes de silicium, formaldéhyde), les intervenants, qualifiés, seront équipés d'appareils de protection respiratoire autonomes isolants et de combinaisons de protection spéciales.

## Pathologie - Toxicologie

### Toxicocinétique - Métabolisme

**Le décaméthylcyclopentasiloxane est faiblement absorbé par inhalation, ingestion ou passage cutané. Il se distribue largement dans l'organisme et est éliminé sous forme de la molécule mère dans l'air expiré et les fèces, et sous forme métabolisée dans l'urine.**

### Chez l'animal

### Absorption

L'absorption du décáméthylcyclopentasiloxane par voie orale varie de 9,9 à 20 % selon que la substance est administrée sans véhicule ou dans l'huile de maïs [14]. La plus grande partie (environ 80 %) de la substance déposée sur la peau du rat (10,9 mg/cm<sup>2</sup> pendant 6 ou 24 heures, avec semi-occlusion) s'évapore ; la quantité absorbée est de 0,243 % et 0,089 % après 24 et 168 heures, respectivement [15]. Environ 2 % de la concentration inhalée par le rat (7 ou 160 ppm pendant 6 heures) sont retenus quels que soient le sexe ou la concentration d'exposition. Une exposition prolongée (160 ppm, nez seul, 6 h/j pendant 14 jours) provoque une absorption plus importante chez les rats mâles que chez les rats femelles (8 à 9 % de la concentration inhalée) [16].

### Distribution

Chez le rat, le pic sanguin est atteint 6 heures après une exposition par inhalation au <sup>14</sup>C-décáméthylcyclopentasiloxane. La demi-vie d'élimination sanguine de l'ensemble des molécules radiomarquées est d'environ 81 heures pour les mâles et 240 heures pour les femelles ; celle de la molécule mère est d'environ 160 heures. Les molécules radiomarquées se distribuent dans tous les organes et, en particulier, la moelle osseuse, le foie, les reins et le tissu adipeux. Leur concentration maximale est atteinte dans les 3 heures qui suivent l'exposition, dans la plupart des tissus, sauf dans la thyroïde (120 heures à 160 ppm) et le tissu adipeux qui est un lieu de stockage et d'élimination lente [17].

Après absorption orale chez le rat, le décáméthylcyclopentasiloxane se distribue essentiellement dans l'estomac, le *cæcum*, le côlon et le tissu adipeux brun ; une quantité plus faible est retrouvée dans le foie, la peau, la moelle osseuse et l'intestin grêle. Après 96 heures, la majorité du décáméthylcyclopentasiloxane se trouve dans le tissu adipeux brun [14].

### Métabolisme

Dans le tissu adipeux, 24 heures après une dose orale de [ <sup>14</sup>C]-décáméthylcyclopentasiloxane chez le rat, on observe la présence de la molécule mère et d'un métabolite, le nonaméthylcyclopentasiloxanol, formé par déméthylation oxydative, ainsi que de faibles quantités d'hydroxyméthylnonaméthylcyclopentasiloxane et d'octaméthylcyclopentasiloxane [18].

Les métabolites éliminés dans l'urine après exposition orale (environ 8 mg de [ <sup>14</sup>C]-décáméthylcyclopentasiloxane) sont, en majorité (75 % des molécules radioactives excrétées), les molécules A (méthylsilanetriol) et C (diméthylsilanediol) ainsi que trois métabolites mineurs : B, D et E. On note l'absence de molécule mère [19].

### Excrétion

L'excrétion du décáméthylcyclopentasiloxane chez le rat, exposé par inhalation, identique dans les deux sexes, se fait dans l'air expiré sous forme de molécules volatiles (4 à 10 %) et de CO<sub>2</sub> (5 %), dans les fèces (environ 50 %) et l'urine (environ 30 %). On retrouve dans l'air essentiellement la molécule mère : les molécules qui y sont dosées correspondent à 55-65 % de la dose absorbée et proviennent en fait non seulement de l'air expiré mais aussi, en grande partie, de l'évaporation des molécules piégées dans la fourrure. Dans l'urine, il n'y a pas de molécule mère mais 5 métabolites principaux (voir § Métabolisme) ; dans les fèces, la molécule mère est majoritaire avec de faibles quantités d'un métabolite (décáméthylcyclopentasiloxane hydroxylé) (16,6 à 21 %). Dans la carcasse, 168 heures après l'exposition, il reste 10 % de la dose absorbée [16, 17, 19].

Après exposition par voie orale, chez le rat, l'élimination est majoritairement fécale (80 %) ; l'urine contient 4,4 à 4,7 % des molécules radiomarquées absorbées dont, après 72 heures, 30 à 40 % de triols et 45 à 60 % de diols. Dans l'air, les molécules volatiles radiomarquées (10,4 à 13,3 %) proviennent de l'expiration mais aussi de l'évaporation à partir des matières fécales. Le reste se distribue entre CO<sub>2</sub> (0,9 %), tissus (0,4 %) et carcasse (2,5 à 3,4 %) [14].

### Chez l'homme

L'absorption percutanée du décáméthylcyclopentasiloxane, mesurée chez des volontaires exposés au niveau des aisselles (0,94 mg/cm<sup>2</sup> pour les femmes et 1,34 mg/cm<sup>2</sup> pour les hommes), est de 0,05 % de la dose appliquée. Le pic sanguin apparaît en 1 à 2 heures après l'exposition ; plus de 83 % de la substance absorbée sont éliminés dans l'air expiré en 24 heures [20].

### Schéma métabolique

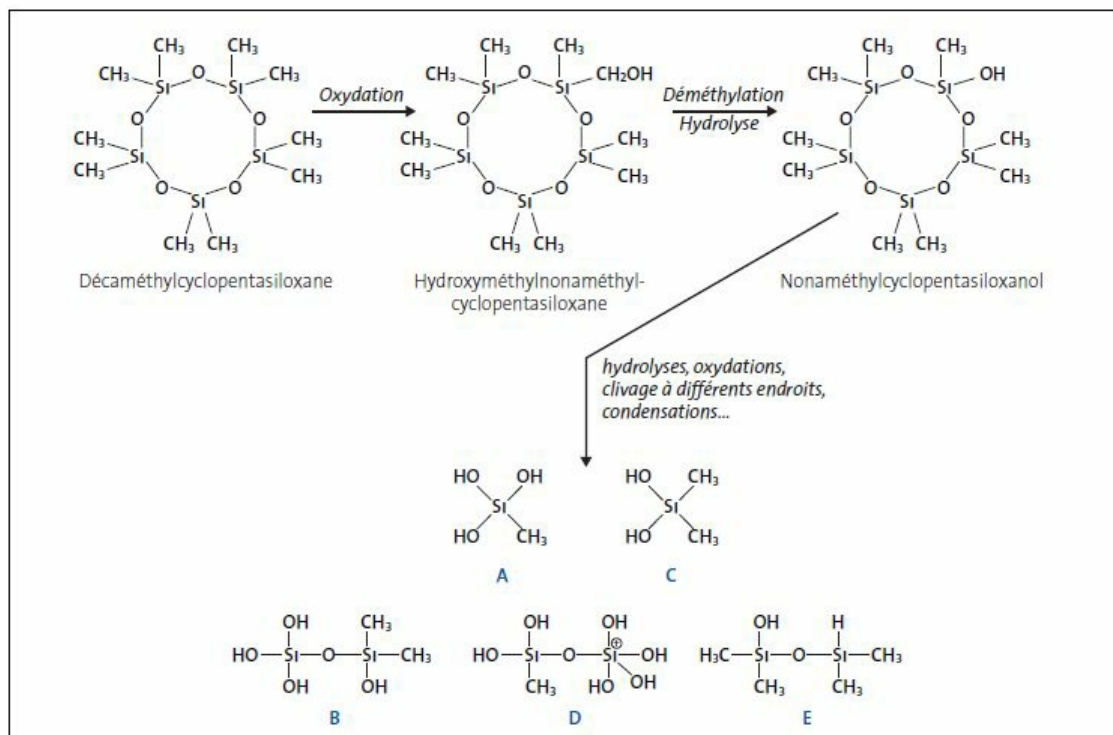


Fig. 1. Métabolisme du décaméthylcyclopentasiloxane [19]

## Toxicité expérimentale

### Toxicité aiguë

[2, 21]

**Le décaméthylcyclopentasiloxane est peu toxique pour l'animal en exposition aiguë ; il est irritant pour la peau et les yeux mais pas sensibilisant.**

La DL50 par voie orale est > 15 g/kg chez le rat, on observe une induction des enzymes du métabolisme dans le foie. La DL50 cutanée est > 2 g/kg chez le lapin (semi-occlusion sur peau intacte pendant 24 heures), il n'y a pas de signes cliniques ni d'effet sur la prise de nourriture. La CL50 par inhalation est de 8,67 mg/L/4 h chez le rat (nez seul). Les animaux présentent une agitation croissante en relation avec la concentration et une augmentation de la fréquence respiratoire qui persiste de 1 à 4 jours. À l'autopsie, les animaux exposés à des concentrations > 9,8 mg/L/4 h ont des poumons hémorragiques incomplètement collapsés et les yeux gris ou blancs. Le décaméthylcyclopentasiloxane dilué n'est pas irritant pour la peau du lapin, même en cas d'exposition répétée ou prolongée ; déposé pur sur la peau, abrasée ou pas, il induit rougeur et exfoliation. Lors d'un contact oculaire direct, il provoque un gonflement et des rougeurs de la conjonctive, une irrite modérée et une faible lésion cornéenne.

Le décaméthylcyclopentasiloxane n'est pas sensibilisant pour le cobaye (test de Buehler).

### Toxicité subchronique, chronique

[21]

**Lors d'expositions répétées ou prolongées au décaméthylcyclopentasiloxane, les organes cibles sont le foie après exposition orale, le foie, les fosses nasales et le poumon après exposition par inhalation.**

Une exposition subaiguë par voie orale du rat (1600 mg/kg/j pendant 14 jours) et du lapin (100 mg/kg/j pendant 10 jours) ne provoque aucune toxicité. Une légère augmentation réversible du poids du foie a été montrée chez le rat après gavage avec 2000 mg/kg/j de décaméthylcyclopentasiloxane dans l'huile de maïs pendant 12 jours ; cet effet augmente si l'exposition est prolongée.

Le poumon est le principal organe cible lors d'une exposition par inhalation. La plus faible concentration à laquelle des effets sur les poumons (augmentation significative de l'incidence de la minéralisation vasculaire pulmonaire) ont été observés est de 450 mg/m<sup>3</sup> (30 ppm), 6 h/j pendant deux générations [22]. D'autres effets sur les voies respiratoires du rat ont également été observés après une exposition de 6 h/j, 7 j/sem pendant 28 jours [23] :

- ≥ 150 mg/m<sup>3</sup> (10 ppm) : augmentation de l'incidence et de la sévérité de la prolifération des cellules calciformes dans les fosses nasales pour les deux sexes ;
- ≥ 380 mg/m<sup>3</sup> (25 ppm) : augmentation du poids du foie et des poumons, changements réversibles dans le poids du thymus, des effets pulmonaires, ainsi que des effets hématologiques (une baisse de 5 % du nombre des globules rouges, de l'hématocrite et de l'hémoglobine) ;
- à 2400 mg/m<sup>3</sup> (160 ppm) : augmentation, réversible après 6 semaines de récupération, du poids du foie avec hyperplasie et hypertrophie cellulaire centrolobulaire [24], et des poumons avec inflammation interstitielle et afflux de macrophages alvéolaires, ainsi qu'une prolifération des cellules calciformes dans les fosses nasales [2].

Une LOAEC (Lowest observed adverse effect concentration), égale à 700 mg/m<sup>3</sup> (46 ppm) pendant 3 mois, est déterminée pour l'augmentation du poids du foie, et 600 mg/m<sup>3</sup> (40 ppm) pendant 2 ans pour l'augmentation de l'incidence d'inclusions hyalines dans l'épithélium respiratoire et olfactif des voies nasales [2, 25].

Une exposition prolongée du rat (0-26-46-86-224 ppm, 6 h/j, 5 j/sem, pendant 3 mois) provoque des effets sur le foie (augmentation du poids, modification des paramètres biochimiques sériques) et le poumon (augmentation de poids, accumulation focale de macrophages, inflammation interstitielle à la plus forte concentration). Les femelles semblent plus sensibles que les mâles. Ces effets ne sont pas réversibles après 1 mois de récupération [2]. Après 2 ans d'exposition (0-10-40-160 ppm, 6 h/j, 5 j/sem), les séquelles sont identiques : modifications hépatiques dues à une adaptation métabolique transitoire (induction des enzymes du métabolisme), modification histologique de la cavité nasale (inclusions hyalines) commune à certains irritants lors d'expositions chroniques [25].

### Effets génotoxiques

**Le décáméthylcyclopentasiloxane n'est pas génotoxique dans les tests pratiqués.**

*In vitro*, le test d'Ames est négatif avec ou sans activateurs métaboliques, ainsi que le test sur cellules de lymphome de souris (mutagenèse, lésion de l'ADN, échanges entre chromatides sœurs et cytotoxicité) [21, 26].

*In vivo*, on n'a pas noté d'augmentation significative de la synthèse non programmée de l'ADN dans les principaux hépatocytes chez des rats exposés au décáméthylcyclopentasiloxane par inhalation en milieu confiné de 2400 mg/m<sup>3</sup> (160 ppm), 6 h/j pendant 7 jours. Il n'y a pas d'augmentation significative de la fréquence des micronoyaux dans les cellules de moelle osseuse de ces animaux [7].

### Effets cancérigènes

**Le décáméthylcyclopentasiloxane est cancérigène pour l'utérus de la rate.**

L'exposition du rat (0-10-40-160 ppm, 6 h/j, 5 j/sem pendant 2 ans) provoque, à la plus forte concentration, une augmentation significative du taux des adénocarcinomes de l'endomètre de l'utérus [25]. Un mode d'action a été proposé : le décáméthylcyclopentasiloxane agirait sur l'hypophyse comme un agoniste de la dopamine. Chez la rate vieillissante, cet effet entraînerait une stimulation du développement de l'endomètre du fait d'une modification de l'équilibre entre progestérone et œstrogène, secondaire à une inhibition de la sécrétion de prolactine. Bien que le SEHSC (*The Silicones Environmental, Health and Safety Council of North America*) ait déclaré en 2008 que ce mode d'action n'était pas pertinent pour les humains, cette position n'a pas été adoptée par d'autres organismes de réglementation en raison du manque d'analyses complètes [5, 7].

### Effets sur la reproduction

**Le décáméthylcyclopentasiloxane n'induit pas de modification hormonale, il n'a pas d'effet sur la fertilité ou le développement du rat.**

On a évalué les activités œstrogènes, androgènes et progestagènes du décáméthylcyclopentasiloxane au cours de plusieurs essais biologiques *in vitro* et *in vivo*. Des études *in vivo* chez le rat (160 ppm, 16 h/j pendant 3 jours) n'ont mis en évidence aucune augmentation du poids de l'utérus ou des organes reproducteurs chez les mâles. De plus, *in vitro*, le décáméthylcyclopentasiloxane ne se lie ni aux récepteurs des œstrogènes humains  $\alpha$  et  $\beta$ , ni aux récepteurs de la progestérone, et on obtient des résultats négatifs pour les épreuves de gènes reporter ER $\alpha$  et PR $\beta$  [27].

Une exposition de rats par inhalation (30-70-160 ppm, 6 h/j pendant deux générations) ne provoque ni toxicité générale, ni effet sur la fertilité (cycle œstral, spermatogramme, performances d'accouplement ou nombre de portées) ou sur le développement. Le seul effet parental observé est une légère inflammation pulmonaire. La NOAEL, pour les effets parentaux et reproducteurs, est de 160 ppm [22].

### Toxicité sur l'Homme

**Il n'existe pas de données lors d'expositions professionnelles aiguës ou chroniques au décáméthylcyclopentasiloxane.**

### Toxicité aiguë

Il n'existe pas de données lors d'expositions professionnelles aiguës ou chroniques au décáméthylcyclopentasiloxane.

### Effets génotoxiques

Il n'existe aucune donnée publiée.

### Effets cancérigènes

Il n'existe aucune donnée publiée.

### Effets sur la reproduction

Il n'existe aucune donnée publiée.

## Réglementation

Rappel : La réglementation citée est celle en vigueur à la date d'édition de cette fiche : 2008

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).

## 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.

## Classification et étiquetage

### a) **substance** décaméthylcyclopentasiloxane

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. Le décaméthylcyclopentasiloxane n'est pas inscrit à l'annexe VI du règlement CLP et ne possède pas d'étiquetages officiels harmonisés au niveau de l'Union européenne.

### b) **mélanges** (préparations) contenant du décaméthylcyclopentasiloxane :

- Règlement (CE) n° 1272/2008 modifié

Les lots de mélanges classés, étiquetés et emballés selon la directive 1999/45/CE peuvent continuer à circuler sur le marché jusqu'au 1er juin 2017 sans réétiquetage ni réemballage conforme au CLP.

## 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 autre 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

#### Stockage

- Stocker le décaméthylcyclopentasiloxane dans des locaux frais, bien ventilés, à l'abri de toute source d'ignition ou de chaleur (flammes, étincelles, rayons solaires...) et à l'écart des produits incompatibles (agents oxydants). Le sol de ces locaux sera incombustible, imperméable et formera une cuvette de rétention afin qu'en cas de déversement accidentel le liquide ne puisse se répandre au dehors.
- Mettre le matériel électrique, y compris l'éclairage, en conformité avec la réglementation en vigueur.
- Prendre toute disposition pour éviter l'accumulation d'électricité statique.
- Interdire de fumer.
- Conserver le produit dans des récipients soigneusement fermés et correctement étiquetés.
- Reproduire l'étiquetage en cas de fractionnement des emballages.

#### Manipulation

Les prescriptions relatives aux locaux de stockage sont applicables aux ateliers où est manipulé le décaméthylcyclopentasiloxane. En outre :

- Instruire le personnel des risques présentés par la substance, des précautions à observer et des mesures à prendre en cas d'accident.
- Entreposer dans les locaux de travail des quantités ne dépassant pas celles nécessaires au travail d'une journée.
- Ne pas fumer, boire ou manger sur les lieux de travail.
- Éviter l'inhalation de vapeurs ou d'aérosols. Effectuer en appareil clos toute opération industrielle qui s'y prête. Prévoir une aspiration des émissions à leur source ainsi qu'une ventilation générale des locaux. Prévoir également des appareils de protection respiratoire ; leur choix dépend des conditions de travail. Pour des interventions d'urgence, le port d'un appareil respiratoire autonome isolant est nécessaire.

- Éviter tout contact avec le produit. Mettre à la disposition du personnel des vêtements de protection, des gants et des lunettes de sécurité. Ces effets seront maintenus en bon état et nettoyés après usage.
- Prévoir l'installation de douches et de fontaines oculaires.
- Ne pas procéder à des travaux sur et dans des cuves et réservoirs contenant, ou ayant contenu, du décaméthylcyclopentasiloxane sans prendre les précautions d'usage [30].
- Ne pas rejeter à l'égout ou dans le milieu naturel les solutions, même diluées, de décaméthylcyclopentasiloxane.
- En cas de déversement accidentel, récupérer le produit en l'épongeant avec un matériau absorbant inerte puis laver à grande eau la surface ayant été souillée. Si le déversement est important, supprimer toute source potentielle d'ignition, éloigner tout agent incompatible, 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. Éliminer les déchets dans les conditions autorisées par la réglementation.

## Au point de vue médical

- Éviter d'affecter à des postes comportant un risque d'exposition importante et répétée les sujets atteints d'affections pulmonaires sévères.
- 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 de l'importance de l'exposition.
- Lors d'accidents aigus, demander dans tous les cas l'avis d'un médecin ou du centre antipoison.
- En cas de contact cutané, laver immédiatement à grande eau pendant 15 minutes. Retirer les vêtements souillés et ne les réutiliser qu'après décontamination. Consulter un médecin.
- En cas de projection oculaire, laver immédiatement et abondamment à l'eau pendant 10 à 15 minutes. S'il apparaît une douleur, une rougeur et/ou un œdème locaux ou une gêne visuelle, consulter un ophtalmologiste.
- En cas d'inhalation massive de vapeurs ou d'aérosols, retirer le sujet de la zone polluée après avoir pris toutes les précautions nécessaires. Mettre en œuvre s'il y a lieu des manœuvres de réanimation. Laisser le sujet au repos en raison du risque d'accident respiratoire aigu retardé et le transférer en milieu hospitalier pour surveillance clinique et radiologique prolongée.
- En cas d'ingestion, quelle que soit la quantité absorbée, ne pas faire boire et ne pas tenter de provoquer des vomissements. Organiser au plus vite le transfert en milieu hospitalier par un moyen médicalisé.
- Si la victime est inconsciente, la placer en position latérale de sécurité ; en cas d'arrêt respiratoire, commencer les manœuvres de respiration assistée. Quel que soit l'état initial, transférer la victime en milieu hospitalier par ambulance médicalisée. Un traitement symptomatique et une surveillance médicale en milieu de soins intensifs peuvent s'avérer nécessaires.

## Bibliographie

- 1 | Silicones. In : Seidel A (ed), Kirk-Othmer - Encyclopedia of Chemical Technology. 5<sup>th</sup> ed., vol. 22. New-York : John Wiley Interscience ; 2006 : 547-626.
- 2 | Decamethylcyclopentasiloxane. In : HSDB. NLM ; 2006 ( <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/>).
- 3 | Decamethylcyclopentasiloxane. In : IUCLID Dataset. European Commission. European Chemicals Bureau ; 2000 ( <https://echa.europa.eu/fr/home>).
- 4 | Decamethylcyclopentasiloxane. In : Budavari S (ed) - The Merck Index. An encyclopedia of chemicals, drugs and biologicals. 13<sup>th</sup> ed. Whitehouse Station, NJ : Merck and Co., Inc ; 2001 : 1210.
- 5 | Ébauche d'évaluation préalable pour le défi concernant le décaméthylcyclopentasiloxane (D5). Numéro de registre du Chemical Abstracts Service 541-02-6, ministères chargés de l'Environnement et de la Santé canadiens ; 2008 ( <https://www.canada.ca/fr.html>).
- 6 | Norden. Siloxanes in the nordic environment. TemaNord 2005 ; 593. Copenhagen : Nordic Council of Ministers ( [www.norden.org/](http://www.norden.org/)).
- 7 | Research on the safety of decamethylcyclopentasiloxane. The Silicones Environmental, Health and Safety Council of North America (SEHSC) Fact sheet ; 2008 ( <https://sehsc.americanchemistry.com/default.aspx>).
- 8 | Siloxane D5 in drycleaning applications. EPA Fact sheet ; 2005 ( [www.epa.gov/dfe/pubs/garment/d5fs3.pdf](http://www.epa.gov/dfe/pubs/garment/d5fs3.pdf)).
- 9 | Note sur les produits de substitution du perchloroéthylène dans les installations de nettoyage à sec (Ersa 05 n° 9). INERIS ; 2005.
- 10 | Memorandum review of toxicity information on D5. OEHHHA (Office of Environmental Health Hazard Assessment) ; 2007 ( <https://oehha.ca.gov>).
- 11 | Fiche d'aide à la substitution FAS 2 - substitution du perchloroéthylène. INRS ; 2007 ( [www.inrs.fr](http://www.inrs.fr)).
- 12 | Decamethylcyclopentasiloxane. Data from Syracuse Research Corporation PhysProp Database ; 2008 ( <https://www.ec.gc.ca/ese-ees/default.asp?lang=Fr&n=13CC261E-1>).
- 13 | Decamethylcyclopentasiloxane MSDS-OHS. In : base de données STN Easy ; 13 décembre 2007 ( <https://stneasy.fiz-karlsruhe.de/html/english/login1.html>).
- 14 | Dow Corning Corporation. Disposition of <sup>14</sup>C-decamethylcyclopentasiloxane (D5) in Fisher 344 rats when delivered in various carriers following the administration of a single oral dose. Étude n° 9550, rapport n° 2003-10000-52391 ; 2003.
- 15 | Dow Corning Corporation. In vivo percutaneous absorption of <sup>14</sup>C-decamethylcyclopentasiloxane in the rat. Étude n° 9823-101, rapport n° 2003-10000-52915 ; 2003.
- 16 | Dow Corning Corporation. Absorption, distribution, metabolism and excretion (ADME) study of decamethylcyclopentasiloxane (D5) in the rat following a 14-day nose-only vapor inhalation exposure to D5 followed by a single nose-only vapor inhalation exposure to <sup>14</sup>C-D5 on day 15, rapport n° 2007-10000-57839 ; 2007.
- 17 | Tobin JM, McNett DA, Durham JA, Plotzke KP - Disposition of decamethylcyclopentasiloxane in Fisher 344 rats following single or repeated inhalation exposure to <sup>14</sup>C-decamethylcyclopentasiloxane (14C-D5). *Inhal. Toxicol.* 2008 ; 20 : 513-531.
- 18 | Dow Corning Corporation. Non-regulated study : identification of metabolites of decamethylcyclopentasiloxane in fat collected from Fisher 344 rats following a single oral dose. Étude n° 9868-101, rapport n° 2006-10000-57011 ; 2006.
- 19 | Varaprath S, McMahon JM, Plotzke KP - Metabolites of hexamethyldisiloxane and decamethylcyclopentasiloxane in Fisher 344 rat urine - A comparison of a linear and cyclic siloxane. *Drug Metab. Dispos.* 2003 ; 31 (02) : 206-214.
- 20 | Reddy MB, Looney RJ, Utell MJ, Plotzke KP, Andersen ME - Modeling of human dermal absorption of octamethylcyclotetrasiloxane (D4) and decamethylcyclopentasiloxane (D5). *Toxicol. Sci.* 2007 ; 99 (2) : 422-431.

- 21 | Decamethylcyclopentasiloxane. In : TSCA Syracuse Research Corporation ; 2008 ( <https://www.ec.gc.ca/ese-ees/default.asp?lang=Fr&n=13CC261E-1>).
- 22 | Siddiqui WH et al. - A two generation reproductive toxicity study of decamethylcyclopentasiloxane (D5) in rats exposed by whole-body vapor inhalation. *Reprod. Toxicol.* 2007 ; 23 : 216-225.
- 23 | Burns-Naas LA et al. - Toxicology and humoral immunity assessment of decamethylcyclopentasiloxane (D5) following a 1-month whole body inhalation exposure in Fisher 344 rats. *Toxicol. Sci.* 1998 ; 43 (1) : 28-38.
- 24 | Dow Corning Corporation. Non regulated study : effects of decamethylcyclopentasiloxane (D5) on cell proliferation in the liver of female Fisher 344 rats : a 28-day inhalation study. Étude n° 8631, rapport n° 2004-10000-54669 ; 2004.
- 25 | Dow Corning Corporation. Decamethylcyclopentasiloxane (D5) : a 24- month combined chronic toxicity and oncogenicity whole body vapor inhalation study in Fisher 344 rats. Étude n°9346, rapport n° 2005-10000- 54953 ;2005.
- 26 | Decamethylcyclopentasiloxane. In : CCRIS ; 2002 ( <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/>).
- 27 | Quinn AL et al. - In vitro and in vivo evaluation of the estrogenic, androgenic, and progestagenic potential of two cyclic siloxanes. *Toxicol. Sci.* 2007 ; 96 (1) : 145-53.
- 28 | Cyclosiloxanes par chromatographie en phase gazeuse. Fiche 100. In : Métropol. Métrologie des polluants. INRS ; 2008 ( <http://www.inrs.fr/publications/bdd/metropol.html>).
- 29 | Qualité de l'air. Air des lieux de travail. Prélèvement et analyse de vapeurs organiques. Prélèvement par pompage sur tube à adsorption et désorption au solvant. Norme française homologuée NF X 43-267. Saint-Denis La Plaine : AFNOR ; 2004 : 49 p.
- 30 | Cuves et réservoirs. Recommandation CNAM R 435. Paris : INRS.