

1,2-Dichloroéthane

Fiche toxicologique n°54

Généralités

Edition _____ 2013


Formule :



Substance(s)

Formule Chimique	Détails	
C ₂ H ₄ Cl ₂	Nom	1,2-Dichloroéthane
	Numéro CAS	107-06-2
	Numéro CE	203-458-1
	Numéro index	602-012-00-7
	Synonymes	Dichlorure d'éthylène

Etiquette



1,2-DICHLOROÉTHANE

Danger

- H225 - Liquide et vapeurs très inflammables
- H350 - Peut provoquer le cancer
- H302 - Nocif en cas d'ingestion
- H319 - Provoque une sévère irritation des yeux
- H335 - Peut irriter les voies respiratoires
- H315 - Provoque une irritation cutanée

Les conseils de prudence P sont sélectionnés selon les critères de l'annexe 1 du règlement CE n° 1272/2008.
203-458-1

Selon l'annexe VI du règlement CLP

ATTENTION : pour la mention de danger H302, se reporter à la section "Réglementation".

Caractéristiques

Utilisations

- Le 1,2-dichloroéthane est surtout utilisé comme intermédiaire dans la synthèse du chlorure de vinyle.
- Il est également employé dans la fabrication d'autres composés organiques chlorés (trichloroéthane, trichloroéthylène, tétrachloroéthylène...).
- Le 1,2-dichloroéthane pouvait également être utilisé dans d'autres applications plus marginales en tant que solvant pour graisses, agent dans le traitement par fumigation de céréales, antidétonant dans l'essence sans plomb, intermédiaire dans la fabrication d'éthylènediamine, d'éthylène-glycol... Ces utilisations ont pour la plupart été abandonnées.

Propriétés physiques

[1 à 4]

Le 1,2-dichloroéthane est un liquide incolore, mobile. Son odeur rappelle celle du trichlorométhane ; la limite minimale olfactive varie de 3 à 100 ppm. Il est très peu soluble dans l'eau (0,8 % en poids à 20 °C), miscible par contre à la plupart des solvants organiques. En outre, le 1,2-dichloroéthane dissout un grand nombre de substances telles que graisses, huiles, résines...

Nom Substance	Détails	
1,2-dichloroéthane	N° CAS	107-06-2
	Etat Physique	Liquide
	Masse molaire	98,96
	Point de fusion	-35,5 °C
	Point d'ébullition	84 °C
	Densité	1,235
	Pression de vapeur	33 hPa à 0 °C 86 hPa à 20 °C 312 hPa à 50 °C
	Indice d'évaporation	4,1 (oxyde de diéthane = 1)
	Point d'éclair	13 °C (coupelle fermée)
	Température d'auto-inflammation	413 °C
	Limites d'explosivité ou d'inflammabilité (en volume % dans l'air)	Limite inférieure : 6,2 % Limite supérieure : 16 %
	Coefficient de partage n-octanol / eau (log Pow)	1,48

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

Propriétés chimiques

[1 à 4]

Convenablement stabilisé par addition de 0,1 à 0,2 % d'alkylamine (par exemple la diisopropylamine), le 1,2-dichloroéthane commercial est un produit stable à température ordinaire. À des températures supérieures à 100 °C et sous l'action de l'air, de la lumière, de la pression ou de catalyseurs, il tend à donner naissance à des produits à réaction acide notamment au chlorure d'hydrogène.

La décomposition thermique du 1,2-dichloroéthane conduit à la formation de produits toxiques. Entre 340 et 515 °C, on a pu caractériser le chlorure de vinyle, le chlorure d'hydrogène et des traces d'acétylène. Il peut également se former du dichlorure de carbonyle.

Le 1,2-dichloroéthane est sans action sur les métaux usuels à froid mais la formation à chaud de produits de dégradation acides peut provoquer une corrosion des surfaces métalliques.

Le 1,2-dichloroéthane peut réagir violemment au contact des oxydants, des métaux alcalins et alcalino-terreux et de divers métaux à l'état pulvérulent.

Réipients de stockage

Le 1,2-dichloroéthane peut être stocké dans des récipients en acier ordinaire, galvanisé ou inoxydable.

Le verre teinté est également utilisable pour de petites quantités. Dans ce cas, les récipients seront protégés par une enveloppe métallique plus résistante convenablement ajustée.

Valeurs Limites d'Exposition Professionnelle

[21, 22]

Des valeurs limites d'exposition professionnelle (VLEP) dans l'air des lieux de travail ont été établies pour le 1,2-dichloroéthane.

Substance	Pays	VME (ppm)	VME (mg/m ³)	VLCT (ppm)	VLCT (mg/m ³)
1,2-dichloroéthane	France (circulaire - 1987)	10	40	-	-

1,2-dichloroéthane	États-Unis (ACGIH)	10	40	-	-
1,2-dichloroéthane	États-Unis (NIOSH)	1	4	2	8

Méthodes de détection et de détermination dans l'air

- Prélèvement au travers d'un tube rempli de charbon actif. Désorption par le sulfure de carbone. Dosage par chromatographie en phase gazeuse avec détection par ionisation de flamme [5 à 7].
- Des badges contenant du charbon actif (575-001 SKC, désorption par le sulfure de carbone), de l'Anasorb GCB1 (690-101 SKC, désorption thermique), du Chromosorb 106 (690-103 SKC, désorption thermique) ou du Tenax TA (690-104 SKC, désorption thermique) sont également proposés pour la réalisation de prélèvements par diffusion passive et dosage par chromatographie en phase gazeuse.
- L'utilisation d'un appareil à réponse instantanée équipé d'un tube réactif colorimétrique, par exemple Methyl Bromide 5/b (Draeger) ou 1,1,1-Trichloroéthane n°135 ou 135 L (Gastec), est possible en toute première approche, mais n'assure ni la sélectivité ni la précision nécessaires à une comparaison aux valeurs limites d'exposition professionnelle.

Incendie - Explosion

[3, 16]

Le 1,2-dichloroéthane est un liquide très inflammable (point d'éclair : 13 °C en coupelle fermée) dont les vapeurs peuvent former des mélanges explosifs avec l'air. Les agents d'extinction préconisés sont le dioxyde de carbone, l'eau pulvérisée, les mousses et les poudres chimiques.

En raison de la toxicité des fumées émises lors de la décomposition thermique du 1,2-dichloroéthane, les intervenants seront équipés d'appareils de protection respiratoire autonomes isolants et de combinaisons de protection spéciale.

Pathologie - Toxicologie

Toxicocinétique - Métabolisme

[11, 15 à 17, 20]

Chez l'animal

Le 1,2-dichloroéthane est rapidement absorbé par voies digestive et respiratoire, un peu plus lentement par voie cutanée.

Le métabolisme hépatique comprend au moins trois voies, deux d'entre elles mettent en jeu le cytochrome P450, la troisième est une conjugaison au glutathion.

Certains métabolites réactifs formés sont responsables des effets toxiques du produit.

Chez la souris, 10 à 42 % du solvant sont éliminés par voie respiratoire sous forme inchangée ; 10 à 15 % se trouvent également dans l'air expiré, mais sous forme de dioxyde de carbone ; 0 à 0,6 % sont éliminés dans les fèces et urines : les principaux métabolites urinaires sont la S-carboxyméthylcystéine (45 %), l'acide thiodiglycolique (33 %) et l'acide chloroacétique (16 %). 90 % de la quantité administrée sont éliminés au cours des 24 premières heures.

Toxicité expérimentale

Toxicité aiguë

[8 à 11]

Après ingestion ou inhalation de 1,2-dichloroéthane, des effets neuropsychiques sont observés (troubles de l'équilibre, nervosité...) ainsi que d'importantes lésions hépatiques, pulmonaires et rénales. Cette substance est également irritante pour la peau, les yeux et le tractus respiratoire.

Chez le rat, la DL 50 par voie orale est de 670 mg/kg ; la CL 50 est de 1646 ppm pour une exposition de 6 heures.

Les effets observés sont une agitation, des troubles de l'équilibre, une somnolence, puis un coma. L'examen anatomopathologique des animaux qui décèdent révèle des suffusions hémorragiques de tous les organes, une cytolysé hépatique, une nécrose tubulaire rénale, un œdème pulmonaire et une atteinte surrénalienne.

Chez certaines espèces animales, on observe une kératite soit par intoxication systémique, soit par injection dans la chambre intérieure de l'œil.

Le 1,2-dichloroéthane est caustique pour l'œil, en cas de contact prolongé. Si un rinçage abondant est effectué immédiatement après l'instillation, aucune lésion n'apparaît.

Il est peu irritant pour la peau, en cas de contact unique, car il s'évapore rapidement. En revanche, s'il est appliqué en pansement fermé ou de manière répétée, il provoque des lésions sévères (érythème, œdème, phlyctène).

Toxicité subchronique, chronique

[11]

Différentes espèces animales ont été exposées à des concentrations variables de 1,2-dichloroéthane : les lésions observées à l'autopsie sont la conséquence d'hépatotoxicité, de néphrotoxicité et d'atteintes sévères des poumons et du système cardiaque.

Plusieurs espèces animales ont été exposées à des concentrations de 100, 200, 400 et 1000 ppm, 7 heures/jour, 5 jours/semaine. Tous les cobayes, les lapins et les rats meurent après seulement quelques expositions à 1000 ppm. Les chats, les chiens et les singes sont plus résistants. À l'autopsie, les lésions observées sont une stéatose et une cytolysé hépatique, une atteinte tubulaire rénale, une nécrose hémorragique surrénalienne, un œdème pulmonaire et une infiltration lipidique du myocarde. Trois études de 13, 17 et 24 semaines montrent que, pour toutes ces espèces, la dose sans effet toxique est de 100 ppm.

Effets génotoxiques

[12]

Le 1,2-dichloroéthane est génotoxique dans certains essais réalisés in vitro.

Le 1,2-dichloroéthane provoque des mutations géniques sur plusieurs souches de *Salmonella typhimurium*. Cet effet est augmenté par l'adjonction de cytosol et de glutathion. Le chloroacétaldéhyde, l'un des métabolites probables du solvant, est également mutagène pour *Salmonella typhimurium* TA 100.

Le 1,2-dichloroéthane induit des mutations léthales récessives liées au sexe chez *Drosophila melanogaster*. En revanche, il est sans effet sur *Escherichia coli* et sur *Aspergillus nidulans* ; il ne provoque pas d'aberration chromosomique sur lymphocytes humains.

Effets cancérogènes

[11, 12]

Le 1,2-dichloroéthane est cancérogène par voie orale : des tumeurs peuvent apparaître dans plusieurs organes (estomac, foie, glandes mammaires...). La responsabilité de la substance dans la survenue de ces tumeurs n'est pas certaine.

Des souris et des rats ont reçu par gavage, 5 jours/semaine pendant 78 semaines, des doses moyennes de 97 ou 195 mg/kg/j pour les souris mâles, 149 ou 299 mg/kg/j pour les souris femelles, 47 ou 95 mg/kg/j pour les rats mâles et femelles. Au terme de cette étude, on a constaté :

- chez les souris : une augmentation significative de l'incidence des tumeurs chez les femelles des deux groupes et chez les mâles recevant la posologie la plus élevée (adénocarcinomes mammaires et utérins, cancers gastriques chez les femelles ; cancers hépatiques chez les mâles ; adénomes pulmonaires et lymphomes histiocytaires dans les deux sexes) ;
- chez les rats : une élévation significative de l'incidence des cancers gastriques et des hémangiosarcomes chez les mâles, des adénocarcinomes mammaires chez les femelles, dans les groupes traités par les plus fortes doses.

Ces effets pourraient ne pas être imputables au 1,2-dichloroéthane seul, mais plutôt à une impureté cancérogène, l'oxyde de bis(2-chloroéthyle), présent en assez fortes proportions dans le produit utilisé pour ces tests.

Deux autres expériences, l'une par injection intrapéritonéale chez la souris (20, 40 ou 100 mg/kg, 3 fois/semaine pendant 8 semaines), l'autre par inhalation chez le rat (5, 10, 150 ou 250 ppm, 7 heures/jour pendant 18 mois) n'ont pas révélé d'augmentation de l'incidence des tumeurs malignes.

Effets sur la reproduction

[11, 13, 14]

Pas d'effets reprotoxiques observés chez le rat et le lapin.

Différentes études menées sur le rat (activité sexuelle, fertilité, test de dominance léthale, tératogénicité, fœtotoxicité) et le lapin (tératogénicité, fœtotoxicité) se sont révélées négatives.

Chez des poules recevant pendant deux ans 250 ou 500 ppm de 1,2-dichloroéthane dans leur nourriture, on a observé une baisse du poids des œufs dans les deux groupes après 4 mois de traitement, une diminution de leur nombre chez les animaux recevant 500 ppm.

Toxicité sur l'Homme

L'intoxication aiguë par le 1,2-dichloroéthane se produit essentiellement par voie respiratoire ou ingestion. Des troubles neurologiques (céphalées, vertiges, léthargie, inconscience), troubles gastro-intestinaux (vomissements, douleurs abdominales), une hépatotoxicité, une néphrotoxicité (nécrose tubulaire) et en phase terminale la mort par insuffisance respiratoire ou cardiovasculaire peuvent survenir. Les effets chroniques ne sont pas décrits chez l'homme.

Toxicité aiguë

[11, 18, 19]

Plusieurs cas d'intoxication aiguë par inhalation ou ingestion de 1,2-dichloroéthane ont fait l'objet de publications. La symptomatologie observée est proche de celle décrite chez l'animal. L'ingestion est immédiatement suivie d'une sensation de brûlure buccale, pharyngée, œsophagienne et gastrique. Les autres manifestations surviennent après plusieurs heures de latence. Il s'agit d'abord de troubles neuropsychiques (céphalées, agitation, délire, troubles de l'équilibre puis coma habituellement peu profond), de vomissements et de douleurs abdominales.

L'état de l'intoxiqué s'aggrave ensuite rapidement et apparaissent une hépatite cytolitique sévère, une tubulopathie aiguë souvent anurique, une acidose métabolique et une hyperleucocytose. Dans quelques cas, une rhabdomyolyse, des troubles de la conduction et de l'excitabilité cardiaques sont également décrits.

À la phase terminale surviennent des troubles hémodynamiques, un œdème aigu du poumon, une encéphalopathie hépatique et des troubles de la coagulation dus à la fois à un syndrome de consommation et à l'insuffisance hépatocellulaire. L'autopsie révèle des atteintes hépatique (cytolyse massive), rénale (nécrose tubulaire), pulmonaire (œdème hémorragique), surrénalienne, cardiaque et cérébrale.

Toxicité chronique

[11, 12]

La toxicité chronique du 1,2-dichloroéthane pour l'espèce humaine est mal connue. Les troubles décrits chez les ouvriers exposés sont une anorexie, des nausées, des douleurs abdominales, une somnolence, des atteintes hépatique et rénale et des dermatoses orthoergiques.

Réglementation

Rappel : La réglementation citée est celle en vigueur à la date d'édition de cette fiche : 2^e trimestre 2013

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 cancérigènes, mutagènes, toxiques pour la reproduction dits CMR, de catégorie 1A ou 1B)

- Articles R. 4412-59 à R. 4412-93 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)

- Circulaire du 13 mai 1987 modifiant la circulaire du ministère du Travail du 19 juillet 1982 (non parues au JO).

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° 12.

Surveillance médicale renforcée

- Article R. 4624-18 du Code du travail (modifié par les décrets n° 2012-135 du 30 janvier 2012 et n° 2014-798 du 11 juillet 2014).

Surveillance médicale post-professionnelle

- Article D. 461-25 du Code de la sécurité sociale.
- Arrêté du 28 février 1995 (JO du 22 mars 1995) fixant le modèle type d'attestation d'exposition et les modalités d'examen : annexe 1.

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** 1,2-dichloroéthane :

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 du 1,2-dichloroéthane, harmonisés selon les deux systèmes (règlement et directive 67/548/CEE) figurent dans l'annexe VI du règlement CLP. La classification est :

- selon le règlement (CE) n° 1272/2008 modifié
 - Liquides inflammables, catégorie 2 ; H 225
 - Cancérogénicité, catégorie 1B ; H 350
 - Toxicité aiguë (par voie orale), catégorie 4(*) ; H 302
 - Lésions oculaires graves/irritation oculaire, catégorie 2 ; H 319
 - Toxicité spécifique pour certains organes cibles - Exposition unique, catégorie 3 : Irritation des voies respiratoires ; H 335
 - Corrosion/irritation cutanée, catégorie 2 ; H 315

(*) Cette classification est considérée comme une classification minimum ; la classification dans une catégorie plus sévère doit être appliquée si des données accessibles le justifient.

- selon la directive 67/548/CEE
 - Facilement inflammable ; R 11
 - Cancérogène, catégorie 2 ; R 45
 - Nocif ; R 22
 - Irritant ; R 36/37/38

b) **mélanges** (préparations) contenant du 1,2-dichloroéthane :

- 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.

Interdiction / Limitations d'emploi

Produits CMR

- Règlement (UE) n° 552/2009 de la Commission du 22 juin 2009 modifiant l'annexe XVII de règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH) relative aux restrictions applicables à certaines substances dangereuses (point 28 : substances figurant à l'annexe VI du règlement CLP et classées cancérigènes 1A ou 1B).

Protection de la population

- Article L. 1342-2, articles R. 5132-43 à R. 5132-73, articles R. 1342-1 à 1342-12 du Code de la santé publique :
 - détention dans des conditions déterminées (article R 5132-66) ;
 - étiquetage (cf. Classification et étiquetage) ;
 - cession réglementée (articles R. 5132-58 et 5132-59).

Protection de l'environnement

- Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) : Les installations ayant des activités, ou utilisant des substances, présentant un risque pour l'environnement peuvent être soumises au régime ICPE. Pour savoir si une installation est concernée, se référer à la nomenclature ICPE en vigueur ; le ministère chargé de l'environnement édite une brochure téléchargeable et mise à jour à chaque modification (www.installationsclassées.developpement-durable.gouv.fr/La-nomenclature-des-installations.html). Pour plus d'information, consulter le ministère ou 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 au 1er janvier 2011 (www.developpement-durable.gouv.fr/Transport-des-marchandises-.html). Pour plus d'information, consulter les services du ministère chargé du transport.

Recommandations

Particulièrement en raison de la nocivité élevée du 1,2-dichloroéthane, des mesures très sévères de prévention s'imposent lors de son stockage et de son utilisation. Chaque fois que l'usage et le procédé le permettent, il est recommandé d'utiliser un produit moins nocif que le 1,2-dichloroéthane. Le choix d'un solvant de substitution ne sera fait qu'après une étude comparative approfondie des risques encourus et des modes opératoires qui peuvent être significativement différents.

Au point de vue technique

Stockage

- Stocker le 1,2-dichloroéthane dans des locaux frais, bien ventilés, à l'abri des rayons solaires, de toute source d'ignition ou de chaleur et à l'écart des agents oxydants et des matières combustibles.
- Le sol des locaux sera imperméable et formera cuvette de rétention, afin qu'en cas de déversement accidentel, le liquide ne puisse se répandre au dehors.
- Prévenir toute accumulation d'électricité statique.
- Le matériel électrique, y compris l'éclairage, sera conforme à la réglementation en vigueur.
- Il sera interdit de fumer.
- Conserver le 1,2-dichloroéthane à l'abri de l'humidité et de la lumière dans des récipients soigneusement fermés et étiquetés. Reproduire l'étiquetage en cas de fractionnement des emballages.
- Prévoir à proximité des équipements de protection, notamment des appareils de protection respiratoire autonomes isolants pour les interventions d'urgence.

Manipulation

Les prescriptions relatives aux locaux de stockage sont applicables aux ateliers où est manipulé du 1,2-dichloroéthane. En outre :

- Instruire le personnel des risques présentés par le produit, des précautions à observer et des mesures à prendre en cas d'accident. Les procédures spéciales en cas d'urgence feront l'objet d'exercices d'entraînement.
- Entreposer dans les ateliers des quantités ne dépassant pas celles nécessaires au travail d'une journée.
- Éviter l'inhalation de vapeurs. Effectuer en appareil clos toute opération industrielle qui s'y prête. Dans tous les cas, capter les émissions à leur source. Prévoir également des appareils de protection respiratoire. Leur choix dépend des conditions de travail ; si un appareil filtrant peut être utilisé, il doit être muni d'un filtre de type A lors de la manipulation de la substance. Pour les interventions d'urgence, le port d'un appareil respiratoire isolant autonome est nécessaire.
- Contrôler fréquemment et régulièrement la teneur de l'atmosphère en 1,2-dichloroéthane.
- Éviter tout contact avec la peau et les yeux. Mettre à la disposition du personnel des vêtements de protection et gants (par exemple en alcool polyvinylique, Viton®, Viton®/Butylrubber, Barrier® (PE/PA/PE), Silver Shield/4H® (PE/EVAL/PE) [23]) et des lunettes de sécurité. Ces effets seront maintenus en bon état et nettoyés après usage.
- En raison des risques d'incendie, mais également de décomposition et d'émission de produits toxiques, le 1,2-dichloroéthane ne sera pas chauffé au-delà de 100 °C. De même, tout appareil susceptible de produire une flamme ou de porter à haute température une surface métallique (brûleurs, arcs électriques, fours...) sera banni des locaux de travail.
- Observer une hygiène corporelle très stricte : interdiction de boire, manger et fumer dans les ateliers, lavage des mains et du visage avant les repas, passage à la douche en fin de journée, séparation complète des vêtements de ville et de travail, nettoyage fréquent de ces derniers.
- Ne jamais procéder à des travaux sur et dans des cuves et réservoirs contenant ou ayant contenu du 1,2-dichloroéthane sans prendre les précautions d'usage [24].
- Éviter les rejets atmosphériques ou aqueux pollués par le 1,2-dichloroéthane.
- En cas de souillure sur le sol, récupérer immédiatement le produit par exemple en l'épongeant avec un matériau absorbant. Laver à grande eau la surface ayant été souillée. Si le déversement est important, évacuer le personnel en ne faisant intervenir que des opérateurs entraînés munis d'un équipement de protection.

- Conserver les déchets imprégnés de solvant dans des récipients métalliques clos et étanches.
- L'élimination du 1,2-dichloroéthane sera effectuée suivant les conditions autorisées par la réglementation, soit dans l'entreprise, soit dans un centre spécialisé.

Au point de vue médical

- À l'embauchage, l'interrogatoire et l'examen clinique pourront être complétés, si le médecin du travail l'estime nécessaire, par quelques examens complémentaires : créatininémie, aminotransférases, y-GT.
- Éviter l'exposition des éthyliques chroniques et des personnes souffrant d'une affection chronique : dermatose étendue, atteintes hépatique, rénale, surrénalienne et neurologique centrale ou maladie psychiatrique.
- Lors des visites systématiques, rechercher plus particulièrement des atteintes hépatique, rénale et neurologique centrale.
- En cas de contact cutané, laver immédiatement à grande eau. Retirer les vêtements souillés. Si des lésions cutanées apparaissent ou si la contamination est étendue ou prolongée, consulter un médecin.
- En cas de projections oculaires, laver immédiatement et abondamment à l'eau pendant au moins quinze minutes. Consulter systématiquement un ophtalmologiste.
- En cas d'inhalation importante, éloigner le sujet de la zone polluée.
- En cas d'ingestion, ne pas provoquer de vomissements mais faire absorber du charbon médical activé si le sujet est conscient.
- Dans les deux derniers cas, placer la victime en position latérale de sécurité si elle est inconsciente. Même si son état est initialement satisfaisant, transférer en milieu hospitalier, où pourront être entrepris une aspiration gastrique éventuelle, une surveillance des fonctions cardiaque, neurologique, pulmonaire et hépatorénale, ainsi qu'un traitement symptomatique en milieu de réanimation si besoin est.

Bibliographie

- 1 | Kirk-Othmer - Encyclopedia of Chemical Technology. New York, Londres, Wiley Interscience, 1979, vol. 5, pp. 724-727.
- 2 | Kühn K, Birett R - Merkbücher gefährliche Arbeitsstoffe, Blatt Nr D 19. Munich, Verlag Modern Industrie, 1979.
- 3 | Ethylene dichloride - Chemical safety data sheet SD 18. Washington, Manufacturing Chemists' Association, 1971.
- 4 | Criteria for a recommended standard - Occupational exposure to ethylene dichloride (1,2-dichloroethane). Cincinnati, DHEW (NIOSH), 1979
- 5 | Dérivés halogénés des hydrocarbures aliphatiques. Fiche 029. In : MétroPol. Métrologie des polluants. INRS, 2009 (www.inrs.fr/metropol/).
- 6 | Air des lieux de travail. Prélèvement et analyse des gaz et vapeurs organiques. Prélèvement par pompage sur tube à adsorption et désorption au solvant. Norme NF X 43-267. La Plaine Saint Denis : AFNOR. 2004 (En cours de révision).
- 7 | Hydrocarbons, halogenated. Method 1003. In : NIOSH Manual of Analytical Methods (NMAM), 4th edition, NIOSH, 2003 (www.cdc.gov/niosh/nmam).
- 8 | Registry of toxic effects of Chemical substances, suppl. 1983-84 à l'ed. 1981-1982 - Cincinnati, DHHS (NIOSH), vol. 1, pp. 865-866.
- 9 | Bonnet P et al. - Détermination de la concentration léthale 50 des principaux hydrocarbures aliphatiques chlorés chez le rat. *Arch. Mal. Prof.*, 1980, 41, pp. 317-321.
- 10 | Kuwabara T, Quevedo AR, Cogan DV - An experimental study of dichloroethane poisoning. *Arch. Ophthalmol.*, 1968, 79, p. 321.
- 11 | Clayton GD, Clayton FE - Patty's industrial hygiene and toxicology, 3^e éd., vol. 2B. New York, Wiley Interscience, 1981, pp. 3491-3497.
- 12 | IARC monographs on the evaluation of the carcinogenic risk of Chemicals to humans. Lyon, Centre international de recherche sur le cancer, vol. 20, 1979, pp. 429-448.
- 13 | Lane RW, Riddle BL, Borzelleca JF - Effects of 1,2-dichloroethane and 1,1,1-trichloroethane in drinking water on reproduction and development in mice. *Toxicol. Appl. Pharmacol.*, 1982, 63, pp. 409-421.
- 14 | Alumot E et al. - Tolerance and acceptable daily intake of ethylene dichloride in the chicken diet. *Fd Cosmet. Toxicol.*, 1976, 14, pp. 111-114.
- 15 | Yllner S - Metabolism of 1,2-dichloroethane 14C in the mouse. *Acta Pharmacol. Toxicol.*, 1971, 30, pp. 247-257.
- 16 | Guenguerich FP et al. - In vitro activation of 1,2-dichloroethane by microsomal and cytosolic enzymes. *Toxicol. Appl. Pharmacol.*, 1980, 55, pp. 303-317.
- 17 | McCall SN, Jurgens P, Ivanevitch KH - Hepatic microsomal metabolism of the dichloroethanes. *Biochem. Pharmacol.*, 1983, 32, pp. 207-213.
- 18 | Nouchi T et al. - Fatal intoxication by 1,2-dichloroethane. A case report. *Int. Arch. Occup. Environ. Health*, 1984, 54, pp. 111-113.
- 19 | Yo Dai Ken RE, Babcock JR - 1,2-Dichloroethane poisoning. *Arch. Environ. Health*, 1973, 26, pp. 281-284.
- 20 | Storer RD, Conolly RB - An investigation of the role of microsomal oxidative metabolism in the in vivo genotoxicity of 1,2-dichloroethane. *Toxicol. Appl. Pharmacol.*, 1985, 77, pp. 36-46.
- 21 | 1,2-dichloroéthane. - Aide mémoire technique "Les valeurs limites d'exposition professionnelle aux agents chimiques". ED n° 984. INRS (www.inrs.fr).
- 22 | Ethylene dichloride. In : Guide to Occupational Exposure Values. ACGIH, 2012.
- 23 | Forsberg K, Mandorf SZ - Quick selection guide to chemical protective clothing. 5th ed. Hoboken : John Wiley & Sons ; 2007 : 203 p.
24. Cuves et réservoirs - Recommandation CNAMTS R 435. Paris : INRS ; 2008.

Auteurs

-

Historique des révisions

1 ^{re} édition	1987
-------------------------	------

2 ^e édition (mise à jour partielle) <ul style="list-style-type: none">■ Réglementation	1997
3 ^e édition (mise à jour partielle) <ul style="list-style-type: none">■ Étiquette■ Utilisations■ Valeurs limites d'exposition professionnelle■ Méthodes de détection et de détermination dans l'air■ Réglementation	2013