

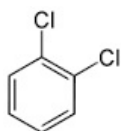
1,2-Dichlorobenzène

Fiche toxicologique n°73

Généralités

Edition _____ Août 2016

Formule :



Substance(s)

Nom	Détails	
1,2-Dichlorobenzène	Famille chimique	Dérivés halogénés des hydrocarbures aromatiques
	Numéro CAS	95-50-1
	Numéro CE	202-425-9
	Numéro index	602-034-00-7
	Synonymes	o-Dichlorobenzène

Etiquette



1,2-Dichlorobenzène

Attention

- H302 - Nocif en cas d'ingestion
- H315 - Provoque une irritation cutanée
- H319 - Provoque une sévère irritation des yeux
- H335 - Peut irriter les voies respiratoires
- H410 - Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme

Les conseils de prudence P sont sélectionnés selon les critères de l'annexe 1 du règlement CE n° 1272/2008.
202-425-9

Selon l'annexe VI du règlement CLP.

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

Caractéristiques

Utilisations

- Solvant.
- Intermédiaire et/ou solvant en synthèse organique, notamment pour la fabrication du diisocyanate de toluylène, de produits pharmaceutiques et de pesticides.

Propriétés physiques

[1 à 5]

Le 1,2-dichlorobenzène se présente sous la forme d'un liquide incolore, d'odeur agréable détectable à une concentration dans l'air de 2 à 4 ppm. Il est pratiquement insoluble dans l'eau (0,013 g dans 100 g d'eau à 20 °C) et miscible à de nombreux solvants organiques, notamment l'éthanol et l'oxyde de diéthyle.

Nom Substance	Détails	
1,2-Dichlorobenzène	Formule	C₆H₄Cl₂
	N° CAS	95-50-1
	Etat Physique	Liquide
	Masse molaire	147
	Point de fusion	- 17 °C
	Point d'ébullition	180,5 °C
	Densité	1,3048
	Densité gaz / vapeur	5,07
	Pression de vapeur	0,14 kPa à 20 °C 0,93 kPa à 50°C 8,8 kPa à 100 °C
	Indice d'évaporation	57 (Ether de diéthyle = 1)
	Point d'éclair	66 °C (en coupelle fermée)
	Température d'auto-inflammation	647 °C
	Limites d'explosivité ou d'inflammabilité (en volume % dans l'air)	Limite inférieure : 2,2 Limite supérieure : 9,2

Propriétés chimiques

[1 à 5]

Dans les conditions normales d'emploi, le 1,2-dichlorobenzène est un composé relativement stable. Il ne se décompose qu'à température assez élevée avec formation de produits toxiques (chlorure d'hydrogène, dichlorure de carbonyle, monoxyde de carbone).

Le 1,2-dichlorobenzène n'attaque pas les métaux usuels. Toutefois, en présence d'humidité et sous l'action de la chaleur, la formation de chlorure d'hydrogène peut entraîner une corrosion des surfaces métalliques. En raison du risque de formation de chlorures, catalyseurs de décomposition des hydrocarbures chlorés, il est recommandé d'éviter le contact avec l'aluminium et ses alliages.

Le 1,2-dichlorobenzène peut réagir vivement avec les oxydants, les métaux alcalins ou alcalino-terreux et les métaux pulvérulents.

0.0.1. Récipients de stockage

Le stockage s'effectue habituellement dans des fûts en acier ou des citernes en acier inoxydable.

Le verre est utilisable pour de petites quantités ; dans ce cas, les récipients seront protégés par une enveloppe plus résistante convenablement ajustée. Par ailleurs, le 1,2-dichlorobenzène dissout certains caoutchoucs ou matières plastiques.

VLEP et mesurages

Valeurs Limites d'Exposition Professionnelle

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

Substance	Pays	VLEP 8h (ppm)	VLEP 8h (mg/m ³)	VLEP CT (ppm)	VLEP CT (mg/m ³)
1,2-Dichlorobenzène	France (VLEP réglementaire contraignante - 2007)	20	122	50	306
1,2-Dichlorobenzène	États-Unis (ACGIH, 2015)	25	150	50	301
1,2-Dichlorobenzène	Allemagne (MAK, 2015)	10	61	-	-

Méthodes d'évaluation de l'exposition professionnelle

[6-8]

- Prélèvement de l'air au travers d'un tube rempli de deux plages de résine Amberlite™XAD2. Désorption au toluène. Dosage par chromatographie en phase gazeuse avec détection par ionisation de flamme ou capture d'électrons [6, 7].
- Prélèvement de l'air au travers d'un tube rempli de deux plages de charbon actif. Désorption au sulfure de carbone. Dosage par chromatographie en phase gazeuse avec détection par ionisation de flamme [8].
- La méthode [8] ne permet pas de mesurer quantitativement la substance pour des concentrations inférieures à la valeur limite d'exposition professionnelle (VLEP 8h) proposée dans l'arrêté du 26 octobre 2007.

Incendie - Explosion

Le 1,2-dichlorobenzène est un liquide modérément inflammable (point d'éclair en coupelle fermée = 66 °C) dont les vapeurs peuvent former des mélanges explosifs avec l'air.

Les agents d'extinction préconisés sont l'eau, le dioxyde de carbone, les mousses et les poudres chimiques.

En raison de la toxicité des fumées émises lors de la combustion du 1,2-dichlorobenzène, les intervenants seront équipés d'appareils de protection respiratoire autonomes et isolants

Pathologie - Toxicologie

Toxicocinétique - Métabolisme

[11, 14, 18 à 21]

Le 1,2-dichlorobenzène est bien absorbé par voies respiratoire et digestive. Il est métabolisé chez l'homme par le foie en chlorophénols et chlorocatéchols éliminés dans les urines.

Chez l'animal

Le 1,2-dichlorobenzène est absorbé par voies respiratoire et digestive. La présence de graisses dans le tube digestif augmente la résorption intestinale du produit. L'absorption cutanée est négligeable.

Chez le lapin, après administration orale d'une dose unique de 500 mg/kg, le 1,2-dichlorobenzène est principalement oxydé en 3,4-dichlorophénol ; ce dernier est excrété dans les urines sous forme de dérivés sulfo- et glucuro-conjugués (environ 60 %), de chlorophénols, de catéchols et d'acides mercapturiques. Les autres produits issus du métabolisme (2,3-dichlorophénol, 3,4- et 4,5-dichlorocatéchol, acide 3,4-dichlorophénylmercapturique) sont eux aussi excrétés sous forme sulfo- et glucuroconjuguée. Cette excrétion est totale en 5 à 6 jours. Chez le chien, après administration orale de 1,2-dichlorobenzène, des dérivés mercapturiques sont formés et excrétés dans les urines.

Chez l'homme, le 1,2-dichlorobenzène est métabolisé en chlorophénols et chlorocatéchols.

Mode d'action

[11, 18, 19, 21]

Le mécanisme d'action n'est pas complètement élucidé. L'étude chez le rat, des effets de certains inducteurs et inhibiteurs des oxydases microsomiales a permis de montrer que le 1,2-dichlorobenzène agit par le biais de la formation d'un époxyde intermédiaire réactif. Celui-ci, en se liant de façon irréversible aux macromolécules cellulaires, serait responsable des effets toxiques retardés du produit. La détoxification passerait par la conjugaison au glutathion, toute déplétion cellulaire en glutathion entraînant une augmentation de la formation des liaisons aux macromolécules. L'administration simultanée de phénobarbital augmente le métabolisme et la toxicité du 1,2-dichlorobenzène.

Le 1,2-dichlorobenzène possède un effet inducteur sur les enzymes microsomiales hépatiques : il induit surtout le cytochrome P 450 mais aussi d'autres enzymes hépatiques comme le cytochrome c réductase, la glucuronyl transférase, l'ALA synthétase ou l'aminopyrine déméthylase.

Toxicité expérimentale

Toxicité aiguë

[9 à 14]

Il produit une dépression du système nerveux central, une atteinte hépatique et rénale. Il est irritant pour la peau et les muqueuses aérodigestives supérieures et oculaires.

Par voie orale, la DL₅₀ est de 500 mg/kg chez le rat et le lapin, de 1228 mg/kg chez la souris. L'administration de 800 mg/kg chez le cobaye n'entraîne aucune mortalité ; par contre, la dose de 2000 mg/kg entraîne la mort de tous les animaux.

La concentration létale la plus basse par inhalation est de 821 ppm (4934 mg/m³) pendant 7h chez le rat. Elle est de 800 ppm (4808 mg/m³) pendant 24h chez le cochon d'Inde. Chez des rats exposés à 977 ppm (5872 mg/m³) pendant 2h, aucune mortalité n'est observée.

Le 1,2-dichlorobenzène possède une toxicité neurologique centrale et une toxicité hépatique et rénale modérée. Il est irritant pour la peau et les muqueuses des voies aérodigestives supérieures et oculaires.

L'autopsie d'animaux de plusieurs espèces, morts après administration orale d'une dose unique de 1875, 2000 ou 2138 mg/kg, montre une augmentation de la taille du foie, un œdème et une nécrose des parenchymes de tous les organes et des hémorragies gastriques

L'exposition de rats, à des concentrations atmosphériques de 539 ppm (3239 mg/m³) pendant 7h, entraîne une dépression du système nerveux central (sommolence, troubles de l'équilibre, voire coma), des signes d'irritation oculaire, une nécrose hépatique centro-lobulaire et un œdème des cellules tubulaires rénales. Une leucopénie adrénodépendante, sans modification des globules rouges, est retrouvée après exposition de rats à des concentrations inférieures à 300 mg/m³ (50 ppm).

Par voie intrapéritonéale, l'injection chez le rat d'une dose de 0,03 ml produit des lésions hépatiques à type de nécrose avec déplétion du glucagon ; ces lésions sont majorées par un traitement préalable par du phénobarbital. Chez la souris, une nécrose rénale étendue se développe 48 h après l'injection d'une dose de 1470 mg/kg ; à la dose de 735 mg/kg, une augmentation des sécrétions pancréatiques est constatée.

L'instillation oculaire du produit non dilué chez le lapin induit une irritation conjonctivale modérée, réversible en 7 jours.

Toxicité subchronique, chronique

[11, 15]

L'inhalation répétée provoque une atteinte inflammatoire bronchique et des lésions hépatiques.

L'administration orale chez des rats des deux sexes (37,5 à 300 mg/kg/j, 10 j) entraîne, à la plus forte dose, une perte de poids corporel et une diminution du poids de plusieurs organes chez les mâles, et une augmentation du poids du foie chez les deux sexes. Une augmentation du nombre des leucocytes est retrouvée dès 150 mg/kg/j chez les deux sexes ; une nécrose hépato-cellulaire est constatée chez le mâle à 300 mg/kg/j.

La même étude (25 à 400 mg/kg/j, 90j) entraîne chez le rat mâle, à la plus forte dose, une perte de poids corporel. Chez les deux sexes, une élévation du taux de l'alanine-aminotransférase (ALAT) apparaît dès 100 mg/kg/j, tandis qu'à la plus forte dose, une augmentation du poids du foie et des reins et une élévation de la bilirubine sont retrouvées, ainsi qu'une dégénérescence centro-lobulaire avec hypertrophie et nécrose cellulaire.

Chez le rat, l'inhalation répétée de 1,2-dichlorobenzène (20 à 100 mg/m³, 4 h/j, 5 j/sem, durée non précisée) provoque une perte de poids, une atteinte inflammatoire broncho-pulmonaire, une baisse de l'activité des cholinestérases plasmatiques et du nombre des plaquettes, ainsi qu'une augmentation des éosinophiles sanguins. Ces anomalies sont réversibles après l'arrêt de l'exposition.

Chez le chien, après inhalation (2,61 mg/m³, 2 h/j, 14 j), on ne retrouve aucun signe d'intoxication ; à 5,22 mg/m³, apparaît une somnolence.

L'exposition de rats, lapins, singes, cobayes (93 ppm = 560 mg/m³, 7 h/j, 5 j/sem, 6 à 7 mois) n'entraîne aucune anomalie clinique, biologique, ni histologique.

Effets génotoxiques

[9, 10, 11, 14, 16]

Certains tests de génotoxicité réalisés in vitro et in vivo sont positifs.

Le 1,2-dichlorobenzène n'est pas mutagène dans le test d'Ames pour les souches TA 1538, TA 1537, TA 1535, TA 100 et TA 98 de *Salmonella typhimurium*, avec ou sans activation métabolique. Il induit faiblement des mutations ponctuelles sur *Aspergillus nidulans*.

In vitro, le traitement de cellules ovariennes de hamster et de lymphocytes de souris par du 1,2-dichlorobenzène induit une augmentation significative du nombre des échanges chromatidiens, mais pas d'augmentation des aberrations chromosomiques. Le traitement d'hépatocytes de rats n'induit pas de synthèse non programmée de l'ADN.

In vivo, le test du micronoyau chez la souris après injection intrapéritonéale est positif. Par ailleurs, l'injection intrapéritonéale et sous-cutanée à des rats n'entraîne pas d'augmentation significative des aberrations chromosomiques.

Effets cancérogènes

[14]

Les études effectuées avec le 1,2-dichlorobenzène ne montrent pas d'effet cancérogène.

Une étude de cancérogénèse chez le rat et la souris par voie orale (gavage, 60 et 120 mg/kg, 5 j/sem, 103 sem) n'a pas retrouvé d'augmentation significative de la fréquence des tumeurs.

Les résultats d'une étude ancienne, réalisée par inhalation chez plusieurs espèces, ne sont pas significatifs pour l'évaluation de la cancérogénicité chez l'animal, en raison des durées d'exposition trop courtes et du nombre réduit d'animaux.

Effets sur la reproduction

[9, 14, 17]

Les études effectuées avec le 1,2-dichlorobenzène ne montrent pas d'effet sur la reproduction

L'exposition de rates et de lapines (100, 200 et 400 ppm, 6 h/j, 6^{ième} au 15^{ième} jour de gestation pour les rates ; 6^{ième} au 18^{ième} jour de gestation pour les lapines) ne provoque aucun effet tératogène ni embryotoxique. Des effets toxiques sont constatés chez les mères (dès 100 ppm chez les rates et 400 ppm chez les lapines).

Aucune augmentation du nombre des avortements spontanés n'est décelée.

Toxicité sur l'Homme

L'exposition aiguë peut être responsable de troubles neurologiques et hépatiques. La substance est irritante pour la peau, les yeux et les muqueuses respiratoires.

Les effets chroniques sont mal connus. Des effets génotoxiques ont été rapportés après une intoxication accidentelle avec le produit. Quelques cas de leucémies chroniques ont été décrites chez des personnes exposées au 1,2-dichlorobenzène, ces éléments sont cependant insuffisants pour conclure sur la cancérogénicité de cette substance.

Toxicité aiguë

[11, 22, 23]

Le 1,2-dichlorobenzène est un irritant de la peau et des muqueuses oculaires et respiratoires et un narcotique à forte concentration.

L'application locale du produit sur la peau entraîne rapidement un érythème avec œdème et secondairement lésions bulleuses.

L'exposition accidentelle de 26 sujets (environ 100 ppm = 600 mg/m³, 8 h/j, 4 j) a entraîné une irritation des muqueuses chez 22 sujets, associée chez 10 d'entre eux à des céphalées, malaises et nausées et chez un seul sujet à un œdème de la face. Quatre sujets sont restés asymptomatiques.

Une infirmière exposée à des vapeurs de produit désinfectant à base de 1,2-dichlorobenzène (concentration atmosphérique non précisée) a présenté, dès le premier contact, des manifestations d'intolérance à type de malaise, céphalées, nausées. Une hépatite cytolitique est apparue au 3^{ième} jour. Un test de dégranulation des basophiles avec le produit désinfectant en cause s'est révélé positif.

Toxicité chronique

[11, 24 à 28]

Les effets de l'exposition chronique sont mal connus chez l'homme.

Une étude chez des travailleurs exposés à des vapeurs de 1,2-dichlorobenzène fait état d'une irritation des muqueuses oculaires et nasales pour des concentrations supérieures à 105 ppm (630 mg/m³), alors qu'à des concentrations allant de 1 à 44 ppm (6 à 264 mg/m³) et en moyenne de 15 ppm (90 mg/m³), aucun effet néfaste clinique et biologique sur la santé n'est constaté.

Une autre étude concernant des travailleurs exposés à différents dérivés chlorés du benzène, dont le 1,2-dichlorobenzène, ne retrouve pas d'anomalie hépatique, ni hématologique.

Un cas de lésions eczématiformes des mains, des bras et du visage a été signalé chez une femme exposée professionnellement au 1,2-dichlorobenzène, avec des contacts cutanés répétés ou prolongés.

Une anémie hémolytique aiguë, réversible après l'arrêt de l'exposition, est apparue chez une ouvrière d'une teinturerie exposée depuis 6 mois aux vapeurs d'un produit contenant 95 % de 1,2-dichlorobenzène. Treize autres ouvrières exposées dans les mêmes conditions n'ont présenté aucune anomalie.

Une gastroduodénite sévère est retrouvée chez un homme de 37 ans, sans facteur étiologique autre que l'exposition continue depuis 10 ans à des solvants, notamment le tétrahydrofur et le 1,2-dichlorobenzène.

Effets génotoxiques

[14, 22]

Chez 26 personnes exposées accidentellement (environ 100 ppm = 600 mg/m³, 8 h/j, 4 j), il a été retrouvé une augmentation significative du nombre des aberrations chromosomiques. Six mois après l'accident, le nombre des aberrations chromosomiques, recherchées chez 15 des sujets, avait significativement diminué.

Effets cancérogènes

[14, 27, 29]

Cinq observations isolées de leucémies chroniques chez des sujets exposés professionnellement ou non, de façon chronique, à des solvants contenant du 1,2-dichlorobenzène ou un mélange des 3 isomères du dichlorobenzène (les produits ne semblant pas contenir a priori de benzène) ont été signalées dans la littérature :

- un syndrome myéloprolifératif chez un homme de 40 ans, teinturier, exposé depuis 20 ans à de nombreux produits chimiques, dont le 1,2-dichlorobenzène ;
- une leucémie lymphoïde chronique diagnostiquée chez un homme de 40 ans, électricien, exposé depuis 10 ans à des solvants contenant les 3 isomères du dichlorobenzène, mais surtout du 1,2-dichlorobenzène ;
- un autre cas de leucémie lymphoïde chronique décrit chez un homme de 53 ans ayant utilisé pendant 16 ans une colle pour chaussures contenant 2 % de 1,2-dichlorobenzène ;
- une leucémie aiguë myéloblastique avec adénopathie rétroclaviculaire survenue chez une jeune fille de 15 ans, utilisant de façon fréquente, à même la peau, un détachant contenant 37 % de 1,2-dichlorobenzène ;
- un autre cas de leucémie aiguë myéloblastique chez une femme de 55 ans qui utilisait pour détacher des vêtements à domicile depuis plusieurs années, des solvants (1 à 2 l/an) contenant les 3 isomères du dichlorobenzène, mais surtout du 1,2-dichlorobenzène.

Ces observations n'ont pas été confirmées par d'autres études et sont insuffisantes pour évaluer la cancérogénicité du 1,2-dichlorobenzène chez l'homme (catégorie 3 du CIRC).

Effets sur la reproduction

Aucune donnée n'est disponible chez l'Homme

Réglementation

Rappel : La réglementation citée est celle en vigueur à la date d'édition de cette fiche : Août 2016

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.

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° 9.

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.

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-dichlorobenzène :

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-dichlorobenzène figurent dans l'annexe VI du règlement CLP. La classification est :

- selon le règlement (CE) n° 1272/2008 modifié
 - Toxicité aiguë (par voie orale), catégorie 4 ; H302 (*)
 - Irritation cutanée, catégorie 2 ; H315
 - Irritation oculaire, catégorie 2 ; H319
 - Toxicité spécifique pour certains organes cibles – Exposition unique, catégorie 3 : Irritation des voies respiratoires ; H335
 - Dangers pour le milieu aquatique – Danger aigu, catégorie 1 ; H400
 - Dangers pour le milieu aquatique – Danger chronique, catégorie 1 ; H410

(*) Cette classification est considérée comme une classification minimale ; La classification dans une catégorie plus sévère doit être appliquée si des données accessibles le justifient. Par ailleurs, il est possible d'affiner la classification minimum sur la base du tableau de conversion présenté en Annexe VII du règlement CLP quand l'état physique de la substance utilisée dans l'essai de toxicité aiguë par inhalation est connu. Dans ce cas, cette classification doit remplacer la classification minimale.

b) des **mélanges** contenant du 1,2- dichlorobenzène :

- Règlement (CE) n° 1272/2008 modifié.

Protection de la population

Se reporter aux règlements modifiés (CE) 1907/2006 (REACH) et (CE) 1272/2008 (CLP). Pour plus d'information, consulter les services du ministère chargé de la santé.

Protection de l'environnement

Installations classées pour la protection de l'environnement : les installations ayant des activités, ou utilisant des substances, présentant un risque pour l'environnement peuvent être soumises au régime ICPE.

Pour consulter des informations thématiques sur les installations classées, veuillez consulter le site (<https://aida.ineris.fr>) ou le ministère chargé de l'environnement et ses services (DREAL (Directions Régionales de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement) ou les CCI (Chambres de Commerce et d'Industrie)).

Transport

Se reporter entre autres à l'Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (dit " Accord ADR ") en vigueur (<https://unece.org/fr/about-adr>). Pour plus d'information, consulter les services du ministère chargé du transport.

Recommandations

Au point de vue technique

Stockage

- Stocker le produit à l'air libre ou dans des locaux frais, munis d'une ventilation efficace, à l'abri de toute source d'ignition ou de chaleur et à l'écart des produits incompatibles (oxydants). Le sol des locaux sera incombustible, imperméable et formera cuvette de rétention afin qu'en cas de déversement accidentel, le liquide ne puisse se répandre au- dehors.
- Interdire de fumer.
- Mettre le matériel électrique, éclairage compris, en conformité avec la réglementation en vigueur.
- Prendre toutes dispositions pour éviter l'accumulation d'électricité statique.
- Fermer et étiqueter soigneusement les récipients. 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 produit. En outre :

- Instruire le personnel des risques présentés par le produit, des précautions à observer et des mesures à prendre en cas d'accident.
- Éviter l'inhalation de vapeurs. Effectuer en appareil clos toute opération industrielle qui s'y prête. Prévoir une aspiration des vapeurs à leur source d'émission, ainsi qu'une ventilation générale des locaux. Prévoir également des appareils de protection respiratoire pour des travaux exceptionnels de courte durée ou les interventions d'urgence.
- Contrôler régulièrement la teneur de l'atmosphère en 1,2-dichlorobenzène.
- Éviter le contact avec la peau ou les yeux. Mettre à la disposition du personnel des vêtements de protection, des gants (par exemple en élastomère fluoré) et des lunettes de sécurité. Ces effets seront maintenus en bon état et nettoyés après chaque usage.
- Interdire l'emploi d'air ou d'oxygène comprimé pour la circulation du produit ou le séchage des installations.
- Ne jamais procéder à des travaux sur ou dans des cuves et réservoirs contenant ou ayant contenu du 1,2-dichlorobenzène sans prendre les précautions d'usage [30].
- Éviter les rejets atmosphériques et aqueux de 1,2-dichlorobenzène.
- En cas de fuite ou de déversement accidentel, récupérer immédiatement le produit en l'épongeant avec un matériau absorbant inerte. Laver à grande eau la surface ayant été souillée. Si le déversement est important, évacuer le personnel en ne faisant intervenir que des opérateurs spécialisés 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 (traitement dans l'entreprise ou dans un centre spécialisé).

Au point de vue médical

- A l'examen d'embauche et lors des examens périodiques, rechercher particulièrement des signes d'irritation cutanée, oculaire ou respiratoire. L'examen clinique pourra être complété par des examens complémentaires (bilans hépatique et rénal) qui serviront d'examens de référence. Il convient d'éviter d'exposer les personnes atteintes d'affections cutanées, pulmonaires, hépatiques ou rénales chroniques.
- La fréquence des examens médicaux périodiques et la nécessité d'effectuer ou non des examens complémentaires seront déterminées par le médecin du travail en fonction des données de l'examen clinique et de l'importance de l'exposition.
- Lors d'accidents aigus, demander dans tous les cas, l'avis d'un médecin ou du centre antipoison régional ou des services de secours d'urgence médicalisés.
- En cas de contact cutané, laver la peau à grande eau, immédiatement et pendant quinze minutes au moins ; retirer en même temps les vêtements même faiblement souillés. Si une irritation apparaît ou si la contamination est étendue ou prolongée, consulter un médecin.
- En cas de projection oculaire, laver immédiatement et abondamment à l'eau pendant quinze minutes au moins, paupières bien écartées. Consulter un ophtalmologiste s'il apparaît une douleur, une rougeur oculaire ou une gêne visuelle.
- En cas d'ingestion, ne pas faire boire et ne pas tenter de provoquer des vomissements. Quelle que soit la symptomatologie, faire hospitaliser la victime dans les plus brefs délais.
- En cas d'inhalation, retirer le sujet de la zone polluée après avoir pris toutes les précautions nécessaires pour les intervenants. Commencer une décontamination cutanée et oculaire et administrer de l'oxygène, si besoin.
- Dans les deux cas précédents, placer la victime en position latérale de sécurité si elle est inconsciente et mettre en œuvre, s'il y a lieu, des manœuvres de réanimation en évitant de pratiquer le bouche à bouche. Même si l'état initial est satisfaisant, la faire transférer en milieu hospitalier, par ambulance médicalisée pour bilan des lésions, surveillance médicale prolongée (état de conscience, des fonctions hépatorénales, hématologiques, cardiovasculaires et pulmonaires) et traitement symptomatique si nécessaire.

Bibliographie

- 1 | Ortosol - Notice technique. Puteaux, Elf Atochem.
- 2 | Ortho-Dichlorobenzène - Fiche de données de sécurité. Paris, Esar, 1988.
- 3 | Kirk-Othmer. Encyclopedia of chemical technology, 5^e éd. Vol.6. New York : Wiley-Interscience ; 2004 : 211-225.
- 4 | KÜHN R., BIRETT K. - Dichlorbenzol. In : Merkblätter gefährliche Arbeitsstoffe. Lech, Verlag Moderne Industrie, 1982, D 22, 2 p.
- 5 | Ortho Dichlorobenzene - Chemical safety data sheet. Washington, Manufacturing chemists association, 1974, SD-54, 15 p.
- 6 | Isomères du dichlorobenzène M-14 (novembre 2015). In : MétroPol. Métrologie des polluants. INRS (<https://www.inrs.fr/metropol/>)
- 7 | 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 ; 2014.
- 8 | Hydrocarbons, halogenated. Method 1003. In : NIOSH Manual of Analytical Methods (NMAM), 4th edition. NIOSH, 2003 (<https://www.cdc.gov/niosh/nmam/>).
- 9 | o-Dichlorobenzène. - Base de données RTECS. Cincinnati, NIOSH, 1991.
- 10 | MOHTASHAMIPUR E. et coll. - The bone marrow clastogenicity of eight halogenated benzenes in male NMRI mice. *Mutagenesis*, 1987,2,2, pp. 111113.

- 11 | DEICHMAN W.B. - o-Dichlorobenzene. Halogenated cyclic hydrocarbons. In : CLAYTON G.D., CLAYTON F.E. - Patty's industrial hygiene and toxicology, 3^eéd., vol. IIB. New York, John Wiley & sons, 1981, pp. 3611-3617.
- 12 | VARSHAVASKAYA S.P. - Sanitary-toxicologic characteristics of mono- and dichlorobenzene. Gigienicheskaya Otsenka Khimicheskikh Faktorov Vneshnei Sredy, 1966, pp. 35-37 (résumé dans la base de données NIOSHTIC).
- 13 | BRONDEAU M.T. et coll. - Adrenal-dependent leucopenia after short-term exposure to various airborne irritants in rats. *Journal of Applied Toxicology*, 1990, 10, 2, pp. 83-86.
- 14 | IARC monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans. Lyon, Centre international de recherche sur le cancer (CIRC/IARC), 1982, vol. 29, pp. 213-238.1987, suppl. 7, pp. 192-193 (<https://monographs.iarc.fr/>).
- 15 | ROBINSON M. et coll. - Ten- and ninety-day toxicity studies of 1,2-dichlorobenzene administered by oral gavage to Sprague-Dawley rats. *Drug and Chemical Toxicology*, 1991, 14, 1 & 2, pp. 83-112.
- 16 | TENNANT R.W. et coll. - Prediction of chemical carcinogenicity in rodents from in vitro genetic toxicity assays. *Science*, 1987, 236, pp. 933-941.
- 17 | HAYES W.C. et coll. - Teratogenic potential of inhaled dichlorobenzenes in rats and rabbits. *Fundamental and Applied Toxicology*, 1985, 5, pp. 190-202.
- 18 | REYGAGNE A., FALCY M. - Les dérivés halogènes d'hydrocarbures aromatiques. In : Encyclopédie médico-chirurgicale, Toxicologie-pathologie professionnelle. Paris, Editions techniques, 1992, 16- 046-S-10, pp. 4-6.
- 19 | AZOUZ W.M. et coll. - The metabolism of halo- genobenzenes. Ortho- and para-dichlorobenzenes. *Biochemical Journal*, 1955, 59, pp. 410-415.
- 20 | BRODIE B.B. et coll. - Possible mechanism of liver necrosis caused by aromatic organic compounds. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 1971, 68, 1, pp. 160-164.
- 21 | ARIYOASHI T. et coll. - Relationship between chemical structure and activity. II. Influences of isomers in dichlorobenzene, trichlorobenzene, and tetrachlorobenzene on the activities of drug-metabolizing enzymes. *Chemical and Pharmaceutical Bulletin*, 23, 4, pp. 824-830.
- 22 | ZAPATA-GAYON C. et coll. - Clastogenic chromosomal aberrations in 26 individuals accidentally exposed to ortho-dichlorobenzene vapors in the national medical center in Mexico City. *Archives of Environmental Health*, 1982, 37, 4, pp. 231-235.
- 23 | PROST G. et coll. - Difficultés diagnostiques des hépatites toxiques. A propos d'un cas d'intoxication possible par l'ortho-di-chlorobenzène chez une infirmière. *Archives des Maladies Professionnelles*, 37, pp. 556-557.
- 24 | HOLLINGSWORTH R.L. et coll. - Toxicity of o- Dichlorobenzene. *AMA Archives of industrial Health*, 1958, 17, 3, pp. 180-187.
- 25 | EHRLICHER H. - Industrial observations and experiences with the toxicity of various chlorinated benzenes (Monochlorobenzene to Hexachlorobenzene). *Zentralblatt fur Arbeitsmedizin und Arbeitsschutz*, 1968, 18, 7, pp. 204-205.
- 26 | GADRAT J. et coll. - Anémie hémolytique aiguë chez une ouvrière d'une teinturerie exposée aux inhalations de chlorobenzènes. *Archives des Maladies Professionnelles*, 1962, 23, pp. 710-714.
- 27 | GIRARD R. et coll. - Hémopathies graves et exposition à des dérivés chlorés du benzène (à propos de 7 cas). *Le Journal de Médecine de Lyon*, 1969, 1164, pp. 771-773.
- 28 | CONTASSOT J.C. et coll. - Gastrite due à un mélange de solvants. Intérêt de la gastroscopie. *Archive des Maladies Professionnelles*, 1978, 39, 6, pp. 413-415.
- 29 | TOLOT F. - Myélose proliférative d'évolution rapide. Rôle étiologique possible des dérivés chlorés du benzène. *Le Journal de Médecine de Lyon*, 1969, 1164, pp. 761-768.
- 30 | Cuves et réservoirs. Recommandation CNAMTS R 435. Paris : INRS ; 2008 (<https://www.inrs.fr/>).

Historique des révisions

1 ^{re} édition	2004
2 ^e édition (mise à jour partielle)	Août 2016
<ul style="list-style-type: none"> ■ Valeurs limites d'exposition professionnelle ■ Méthodes de détection et de détermination dans l'air ■ Réglementation ■ Bibliographie 	