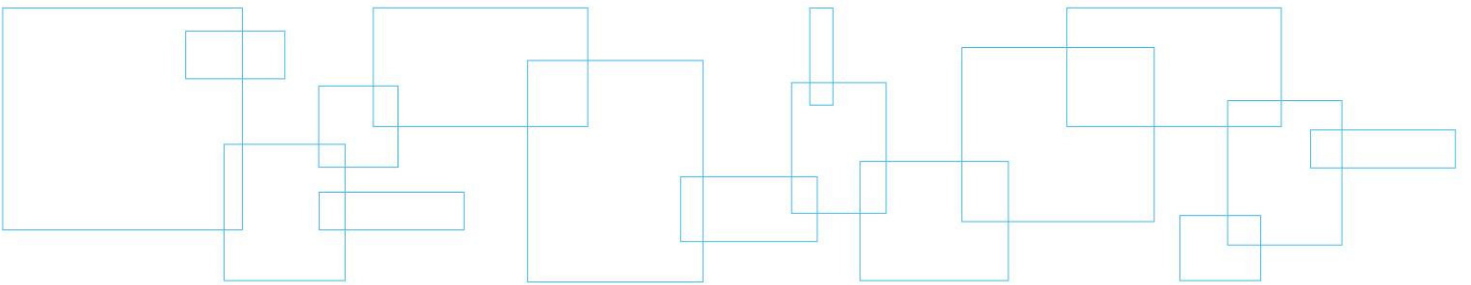


Annexe 7 Fiches signalétiques





Une filiale de Valero

FICHE SIGNALÉTIQUE

1. IDENTIFICATION DU PRODUIT CHIMIQUE ET DE L'ENTREPRISE

FS NUMÉRO : 0101
DATE DE RÉDACTION : 1er avril 2010
NOM DU PRODUIT : CARBURANT DIESEL / MAZOUT N°2
URGENCE TRANSPORT : COMMUNIQUEZ AVEC CANUTEC AU (613) 996-6666

Centre anti-poison de l'Ontario
1-800-267-1373 (Ottawa)
1-800-268-9017 (Toronto)

Centre anti-poison du Québec
1-800-463-5060
Centre anti-poison du Nouveau Brunswick
(506) 857-5555
Centre anti-poison de Terre-Neuve
(709) 722-1110

Centre anti-poison de Nouvelle Écosse / IPE:
1-800-565-8161

RENSEIGNEMENTS SUR LA FS : 1 888 871-4404

NOM ET ADRESSE DU FOURNISSEUR :
ULTRAMAR LTÉE
2200, avenue McGill College
Montréal (Québec) H3A 3L3
(514) 499-6111

NOM CHIMIQUE : Carburant Diesel / Mazout n° 2

NUMÉRO CAS : 68476-30-2

SYNONYMES/NOMS COMMUNS : La présente fiche signalétique concerne les descriptions des produits ci-dessous à des fins de communication des risques seulement. Les spécifications techniques peuvent varier grandement selon le produit et ne font pas partie du présent document. Veuillez consulter les fiches techniques pertinentes à ce sujet.

CARBURANT DIESEL N° 2 saisonnier – Mélanges à basse teneur en soufre/ teneur en soufre régulière, coloré ou non coloré

CARBURANT DIESEL D25 – Mélanges à très faible teneur en soufre (coloré ou non coloré)

DISTILLAT N° 2 – Mélanges à basse teneur en soufre/ teneur en soufre régulière, coloré ou non coloré

MAZOUT N° 2 (F16 ou F25)- Mélanges à basse teneur en soufre/ teneur en soufre régulière, coloré ou non coloré

CARBURANT DIESEL NAVIRE - Mélanges à basse teneur en soufre/ teneur en soufre régulière, coloré ou non coloré

CARBURANT DIESEL NAVIRE D'USAGE DOMESTIQUE (PT Éclaire MIN : 43 C - Mélanges à basse teneur en soufre/ teneur en soufre régulière, coloré ou non coloré

2. COMPOSITION, DONNÉES SUR LES INGRÉDIENTS

UTILISATION : Ce produit a été conçu comme carburant dans les moteurs et combustible dans les appareils de chauffage fonctionnant au diesel, ou pour être utilisé dans des procédés d'ingénierie. Son utilisation dans d'autres applications peut entraîner une plus grande exposition et nécessiter des mesures de contrôle supplémentaires, comme un système de ventilation par aspiration et un équipement de protection individuel.

DESCRIPTION : Le diesel est un ensemble complexe d'hydrocarbures provenant de divers procédés de raffinage, mélangés de façon à répondre à des spécifications normalisées. Sa composition varie grandement et comprend des hydrocarbures C9 à C20 ayant un intervalle de distillation d'environ 170 °C à 360 °C. Le tableau suivant présente une liste partielle des composants les plus courants, de leur pourcentage type et de leurs limites d'exposition respectives.

Nom du composant ou du produit	%	Numéro CAS	Limites de l'ACGIH			Limites d'exposition selon l'OSHA			
			TLV	STEL	Unités	PEL	STEL	C/P	Unités
Mazout n° 2	100	68476-30-2	200	S.O.	mg/m ³	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.

C = Concentration maximale ne devant être dépassée en aucun cas. P = Concentration maximale pour une exposition unique de 10 minutes par jour.

Base des valeurs DL ₅₀ et CL ₅₀	Valeur DL ₅₀	Espèce et voie	Valeur CL ₅₀	Espèce et voie
Mélange	12 g/kg	Rat, voie orale	S.O.	S.O.

3. IDENTIFICATION DES RISQUES

DONNÉES SUR LES RISQUES POUR LA SANTÉ :

Les principaux effets d'une exposition à ce produit sont des étourdissements, des maux de tête, une dépression du système nerveux central; une irritation possible des yeux, du nez et des poumons; et une irritation de la peau. Les signes de dommages aux reins et au foie peuvent être retardés. Irritation pulmonaire secondaire à l'expiration du solvant.

RISQUES LIÉS AUX PRODUITS DE LA COMBUSTION : On retrouve du monoxyde et du bioxyde de carbone dans l'échappement des moteurs et d'autres formes de combustion d'hydrocarbures. En concentrations modérées, le monoxyde de carbone peut provoquer des maux de tête, des nausées, des vomissements, une hausse du rythme cardiaque et une confusion mentale. Une exposition à des concentrations plus élevées de monoxyde de carbone peut provoquer une perte de conscience, des dommages au cœur et au cerveau, et (ou) la mort. Une exposition à des concentrations élevées de bioxyde de carbone peut provoquer une asphyxie simple en déplaçant l'oxygène de l'air. La combustion de ce produit et d'autres produits semblables ne devrait avoir lieu que dans des endroits bien ventilés.

TROUBLES MÉDICAUX GÉNÉRALEMENT AGGRAVÉS PAR UNE EXPOSITION : Les troubles médicaux qui présentent des symptômes et des effets identiques à ceux décrits à la section des données sur les risques pour la santé peuvent être aggravés par une exposition à ce produit.

CONTRAINTES MÉDICALES : N.D.

VOIES D'EXPOSITION

INHALATION : Irritation des voies respiratoires supérieures et des yeux, possiblement accompagnée d'euphorie, d'étourdissements, de maux de tête, d'une perte de coordination, de bourdonnements dans les oreilles, de convulsions, d'un coma, et d'un arrêt respiratoire.

CONTACT AVEC LA PEAU : Risque de délipidation de la peau à la suite d'un contact prolongé ou répété. Une sensation d'irritation et de brûlure peut se produire sur la peau exposée au produit liquide ou vaporisé.

ABSORPTION CUTANÉE : Négligeable.

CONTACT AVEC LES YEUX : Grave sensation de brûlure ainsi qu'une irritation et un gonflement temporaire des paupières.

INGESTION : L'ingestion du produit irrite les muqueuses de la gorge, de l'œsophage et de l'estomac, et peut entraîner des nausées et des vomissements, ainsi qu'une dépression du système nerveux central (voir Inhalation). L'aspiration du produit peut provoquer une pneumonie chimique et avoir des conséquences mortelles. Les dommages possibles aux reins et au foie peuvent être retardés (voir Notes à l'intention du médecin à la section 5).

DONNÉES SUR LA CANCÉROGÉNÉCITÉ

Le carburant diesel n° 2 n'est pas considéré cancérigène par le NTP, l'OSHA et l'ACGIH.

MUTAGÉNÉCITÉ, TÉRATOGÉNÉCITÉ ET TOXICITÉ POUR LA REPRODUCTION

Mutagénéicité : Résultats positifs à 2,0 ml/kg et 6,0 ml/kg notés dans des études de mutagénèse par l'intermédiaire d'épreuves cytogénétiques in vivo sur la moelle osseuse chez les rats.

Tératogénéicité : Aucun effet tératogène observé.

Toxicité pour la reproduction : Aucun effet observé sur la reproduction.

4. PREMIERS SOINS

YEUX : Rincer immédiatement les yeux avec de grandes quantités d'eau pendant au moins 15 minutes en tenant les paupières ouvertes afin de s'assurer de bien rincer toute la surface de l'œil. **DEMANDER DES SOINS MÉDICAUX IMMÉDIATEMENT.**

PEAU : Laver les parties contaminées avec beaucoup d'eau et de savon. Un onguent calmant peut être appliqué sur la peau irritée après l'avoir bien lavée. Retirer les vêtements et les chaussures contaminés. **DEMANDER DES SOINS MÉDICAUX IMMÉDIATEMENT.**

INHALATION : Transporter la victime à l'air frais. Si la victime ne respire plus, la réanimer et lui administrer de l'oxygène si cela est possible. **DEMANDER DES SOINS MÉDICAUX IMMÉDIATEMENT.**

INGESTION : Ne jamais faire avaler quoi que ce soit à une personne inconsciente. Si la victime a ingéré du produit, ne pas la faire vomir. Si la victime vomit de façon spontanée, garder les voies respiratoires dégagées. **DEMANDER DES SOINS MÉDICAUX IMMÉDIATEMENT.**

NOTES À L'INTENTION DU MÉDECIN : Ne pas faire vomir; procéder à un lavage gastrique seulement. L'aspiration de liquide dans les poumons risque de provoquer une pneumonie chimique. L'utilisation d'adrénaline n'est pas recommandée. Traiter les symptômes

5. DONNÉES SUR LES RISQUES D'INCENDIE ET D'EXPLOSION

POINT D'ÉCLAIR : 40 °C (ASTM D93, minimum)

TEMPÉRATURE D'AUTO-INFLAMMATION : 220 °C (minimum)

LIMITES D'INFLAMMABILITÉ DANS L'AIR : LES : 7,0 %
LIE : 0,5 %

AGENTS D'EXTINCTION : Utiliser de la poudre sèche, de l'anhydride carbonique, de la mousse ou de l'eau pulvérisée. L'eau peut être inefficace dans la lutte contre des incendies de liquides à bas point d'éclair, mais devrait être utilisée pour abaisser la température des contenants exposés aux flammes. Si une fuite ou un déversement n'a pas encore pris feu, utiliser de l'eau pulvérisée pour disperser les vapeurs et protéger les personnes qui tentent de colmater la fuite.

MÉTHODES SPÉCIALES DE LUTTE CONTRE LES INCENDIES : Le personnel d'intervention qui pénètre dans des bâtiments ou des espaces clos où le produit est entreposé devrait porter un appareil respiratoire autonome à pression.

RISQUES PARTICULIERS D'INCENDIE ET D'EXPLOSION : L'accumulation de vapeurs est possible et un retour de flamme peut se produire avec une force explosive si les vapeurs s'enflamment.

SENSIBILITÉ À L'ÉLECTRICITÉ STATIQUE ET AUX CHOCs MÉCANIQUES : Le produit peut accumuler une charge d'électricité statique. Mettre à la terre les conduites et les contenants de transfert. Aucune sensibilité aux chocs.

6. MESURES À PRENDRE EN CAS DE FUITE ACCIDENTELLE

En cas de déversement, prendre les mesures nécessaires pour contenir le produit et prévenir l'écoulement dans les cours d'eau ou les égouts, ainsi que pour contrôler ou stopper la perte de matériaux volatils dans l'atmosphère. Signaler la fuite ou le déversement selon les besoins aux organismes locaux, provinciaux ou fédéraux appropriés.

PETITS DÉVERSEMENTS : Éliminer les sources d'inflammation. Absorber le produit répandu au moyen de matériaux non combustibles comme de la litière pour chats, de la terre, du sable ou des sorbants à hydrocarbures. Ne pas utiliser de matériaux combustibles comme des chiffons, des copeaux ou de la sciure de bois. Déposer les matières contaminées dans un contenant approprié en vue de leur élimination.

DÉVERSEMENTS IMPORTANTS : Éliminer les sources d'inflammation. Endiguer la zone au moyen de sable ou de terre afin de contenir le déversement et protéger les cours d'eau et les égouts. Rester dos au vent et éloigner les gens de la zone. Communiquer avec l'équipe d'intervention en cas d'urgence afin qu'elle procède au nettoyage. Aspirer le liquide au moyen de pompes mises à la terre. Isoler la zone dangereuse et en interdire l'accès.

7. MANUTENTION ET ENTREPOSAGE

N'entreposer le produit que dans des contenants approuvés. Protéger les contenants contre les dommages physiques. Un entreposage extérieur ou indépendant est préférable. Tenir loin des agents oxydants. Entreposer dans un endroit frais et bien ventilé fait de matériaux non combustibles, loin des sources possibles d'inflammation. Tenir loin des matériaux incompatibles et suivre la norme NFPA 30 concernant les exigences en matière d'entreposage

8. MESURES DE CONTRÔLE ET ÉQUIPEMENT DE PROTECTION INDIVIDUEL

VENTILATION : Travailler dans des endroits bien ventilés; utiliser de bonnes méthodes d'ingénierie pour le traitement, le transfert et l'entreposage; des mesures spéciales de ventilation ne sont pas nécessaires à moins qu'il n'y ait émission de brouillard ou que le produit ne soit chauffé. La présence de grandes quantités du produit peut nécessiter l'utilisation de mesures d'ingénierie.

ÉQUIPEMENT DE PROTECTION INDIVIDUEL PARTICULIER

RESPIRATOIRE : Un équipement respiratoire n'est pas nécessaire à moins que le produit ne soit pulvérisé ou chauffé. Porter un respirateur approuvé NIOSH là où il peut y avoir des vapeurs ou du brouillard de ce produit, en suivant les recommandations du fabricant. Le port d'un appareil respiratoire à adduction d'air est nécessaire dans les endroits présentant un danger immédiat pour la vie ou la santé (IDLH).

YEUX : Porter un écran facial et des lunettes ou des lunettes contre les projections liquides dans les endroits où le produit risque d'être pulvérisé. Une douche d'urgence et oculaire devrait être accessible.

GANTS : Porter des gants de protection imperméables, en nitrile par exemple, en manipulant ce produit. L'utilisation de crèmes protectrices est recommandée lorsqu'une sensibilité tactile est nécessaire.

AUTRES VÊTEMENTS ET ÉQUIPEMENT : Les vêtements contaminés par ce produit doivent être enlevés et lavés avant d'être portés de nouveau. Les articles qui ne peuvent être lavés devraient être jetés. Suspendre les articles contaminés ou les laisser sécher à l'air dans un endroit bien ventilé. Une combustion spontanée ou un incendie peuvent résulter des matières contaminées placées ensemble avant le séchage.

CONTRÔLE DE L'EXPOSITION

BIOLOGIQUE : Aucune mesure particulière; on a suggéré l'utilisation d'un analyseur d'haleine pour les hydrocarbures.

PERSONNEL/LIEU DE TRAVAIL : D'après la similitude avec le kérosène, utiliser des systèmes actif et passif de surveillance de la qualité de l'air utilisant l'adsorption sur charbon suivie par la chromatographie en phase gazeuse. Un poids moléculaire de 170 a été suggéré comme valeur moyenne pour convertir le poids déterminé de l'hydrocarbure en ppm. Des tubes d'affichage à lecture directe sont disponibles pour évaluer l'exposition à court terme.

9. PROPRIÉTÉS PHYSIQUES ET CHIMIQUES

Apparence et odeur : Liquide allant d'incolore à jaune paille ou liquide rouge huileux à odeur caractéristique de kérosène.

Limite d'ébullition à 760 mm Hg : 170-360 °C

Densité de vapeur (Air=1) : 4,5 (kérosène)

Taux d'évaporation (BuAc=1) : Moyen

Densité (H₂O=1) : 0,85

Masse volumique apparente à 60 °F : 6,8-7,2 lb/gal.

Solubilité dans le H₂O, % en poids : Insoluble

Viscosité : ND

Point de congélation : -10 °C

Tension de vapeur : 1,6- 2,0 mm Hg à 20 °C

Fraction volatile (%) par volume : S.O.

Densité API : Selon les spécifications

pH : S.O.

10. DONNÉES SUR LA STABILITÉ ET LA RÉACTIVITÉ

CONDITIONS CONTRIBUANT À L'INSTABILITÉ : Dans des conditions normales, ce produit est stable. Éviter les sources d'inflammation comme les flammes, les surfaces chaudes, les étincelles et l'équipement électrique.

INCOMPATIBILITÉ : Éviter tout contact avec des comburants et des sources d'inflammation.

PRODUITS DE DÉCOMPOSITION DANGEREUX : Les produits de décomposition thermique peuvent inclure le monoxyde de carbone, le bioxyde de carbone, des oxydes de soufre et d'azote, ainsi que d'autres gaz toxiques.

POLYMÉRISATION DANGEREUSE : Aucune.

11. DONNÉES TOXICOLOGIQUES

1. Le NIOSH recommande que les vapeurs d'échappement du diesel soient considérées comme un cancérogène professionnel possible; suivre les règles de l'OSHA et de la MSHA lorsque des fumées d'échappement peuvent être produites.
2. Une étude de badigeonnage de la peau réalisée sur des souris pendant leur durée de vie et menée par l'American Petroleum Institute a démontré que des produits naphthéniques semblables ayant une plage d'ébullition de 350 °F à 700 °F produisent généralement des tumeurs cutanées et (ou) des cancers de la peau. Seule une réaction allant de faible à modérée se produit. Les effets sur les humains n'ont pas été déterminés.
3. Résultats positifs à 2,0 ml/kg et 6,0 ml/kg notés dans des études de mutagénèse par l'intermédiaire d'épreuves cytogénétiques in vivo sur la moelle osseuse chez les rats.

12. DONNÉES ÉCOLOGIQUES

Pour obtenir des renseignements supplémentaires, veuillez composer le numéro indiqué au bas de la page

13. ÉLIMINATION

Les mesures d'expédition, d'entreposage, d'élimination et de nettoyage des déchets sont réglementées en vertu de règlements locaux, provinciaux et fédéraux. En cas de doute, veuillez communiquer avec les organismes appropriés.

14. DONNÉES SUR LE TRANSPORT

NOM OFFICIEL D'EXPÉDITION TMD	Diesel; Gazole; huile diesel; huile de chauffage légère
CLASSE DE RISQUES TMD	3
GROUPE D'EMBALLAGE	III
NUMÉRO D'IDENTIFICATION TMD	UN 1202

15. DONNÉES SUR LES RÉGLEMENTATIONS

CATÉGORIE SIMDUT : B3, D2B, Irritant

Ce produit a été classifié selon les critères de risque du CPR et la fiche signalétique contient tous les renseignements requis par le CPR.

16. AUTRES RENSEIGNEMENTS

Fiche signalétique préparée par :
ULTRAMAR LTÉE

Cotes d'évaluation du danger de la NFPA (National Fire Protection Association) des États-Unis :

Feu	Santé	Réactivité	Autre
2	1	0	

Selon le "Standard System for the Identification of the Fire Hazards of Materials", NFPA No. 704 M

Cette fiche signalétique a été rédigée par Ultramar Ltée conformément à la norme 29 CFR 1910.1200. Toutes les données, recommandations et suggestions mentionnées aux présentes et relatives au produit sont fondées sur des essais et des données jugés fiables; toutefois, il incombe à l'utilisateur de déterminer les critères de sécurité, de toxicité ainsi que la pertinence pour son propre usage du produit décrit aux présentes. Comme nous n'avons aucun contrôle sur l'utilisation de ce produit par autrui, Ultramar Ltée ne fait aucune garantie, implicite ou explicite, quant aux effets d'une telle utilisation, des résultats obtenus, de la sécurité ou de la toxicité du produit. Ultramar Ltée n'assume aucune responsabilité pouvant résulter de l'utilisation par autrui du produit décrit aux présentes. L'information contenue aux présentes ne devrait pas non plus être considérée absolument complète vu que des renseignements supplémentaires peuvent être nécessaires ou souhaitables lorsque des conditions ou des circonstances particulières ou exceptionnelles surviennent, ou en raison de lois ou de règlements pertinents.

Description des termes utilisés dans les fiches signalétiques

ORGANISMES GOUVERNEMENTAUX ET PRIVÉS

ACGIH - American Conference of Governmental Industrial Hygienists (organisme privé)
CIRC – Centre international de recherche sur le cancer (organisme privé)
CSA- Association canadienne de normalisation
DOT – Department of Transportation des États-Unis
EPA - Environmental Protection Agency des États-Unis
NFPA - National Fire Protection Association des États-Unis (organisme privé)
MSHA - Mine Safety and Health Administration, U.S. Department of Labor
NIOSH - National Institute of Occupational Safety and Health, U.S. Department of Health and Human Services
NTP - National Toxicology Program (organisme privé)
OSHA - Occupational Safety and Health Administration, U.S. Department of Labor
SIMDUT – Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail

DONNÉES SUR LES RISQUES ET L'EXPOSITION

CL₅₀ - Concentration d'une substance dans l'air qui, dans une épreuve biologique qualitative, tue la moitié des animaux ou autres organismes soumis à son action lorsqu'elle est administrée par inhalation pendant une période de temps déterminée.

Classe de risque – Classification des risques selon le Department of Transportation (DOT) des États-Unis.

Danger aigu – Effet néfaste sur la santé qui se produit rapidement à la suite d'une exposition à court terme.

Danger chronique – Effet néfaste sur la santé qui se produit généralement à la suite d'une exposition à long terme ou d'une exposition à court terme ayant des effets à retardement sur la santé et qui est de longue durée.

Danger de réaction – Produit qui présente un danger physique en raison de son potentiel à devenir un réactif instable ou un réactif dans l'eau, ou qui est un peroxyde organique tel que défini par la norme 29 CFR 1910.1200.

Danger de surpression – Produit qui présente un danger physique en raison du risque d'une détente soudaine de pression de gaz explosif ou comprimé, tel que défini par la norme 29 CFR 1910.1200.

DL₅₀ – Quantité d'une substance qui, dans une épreuve biologique qualitative, tue la moitié des animaux ou autres organismes soumis à son action lorsqu'elle est administrée par une voie déterminée.

IDLH- Présentant un risque immédiat pour la vie ou la santé; concentration dans l'air dans laquelle une personne peut survivre sans protection respiratoire pendant une durée d'exposition ne dépassant pas 30 minutes, et sans souffrir d'effets débilissants ou irréversibles pour la santé. Établi par le NIOSH.

Ingrédient dangereux – Ingrédient considéré comme posant un risque pour la santé.

mg/m³ - Milligrammes de contaminant par mètre cube d'air; un ratio masse/volume.

N.D. – Information non disponible ou non pertinente.

S.O. – Sans objet.

Numéro CAS – Numéro de registre du Chemical Abstract Service de l'American Chemical Society's, attribué de façon unique au produit et (ou) aux ingrédients.

PEL – Limite d'exposition admissible établie par l'OSHA; un seuil d'intervention équivalent à la moitié de cette valeur peut être applicable.

ppm - Partie par million (un volume de vapeur ou de gaz dans un million de volumes d'air)

Risque d'incendie – Produit qui présente un risque physique en étant inflammable, combustible, pyrophorique ou comburant, tel que défini par la norme 29 CFR 1910.1200.

STEL – Limite d'exposition à court terme déterminée par l'ACGIH, soit une exposition moyenne pondérée en fonction du temps (TWA) de 15 minutes qui ne devrait être dépassée en aucun cas pendant une journée de travail, même si la TWA sur 8 heures est inférieure à la TLV.

TLV – Valeur limite d'exposition déterminée par l'ACGIH et représentée aux présentes comme une concentration sur une TWA de 8 heures.

TWA sur 8 heures – Concentration moyenne pondérée en fonction du temps pour une journée de travail normale de 8 heures et une semaine de travail de 40 heures, à laquelle presque tous les travailleurs peuvent être exposés de façon répétée jour après jour sans effet néfaste pour la santé.

Valeur plafond – Concentration à ne pas dépasser pendant toute portion de l'exposition d'un travailleur.

W – NE PAS AJOUTER D'EAU – Les produits qui réagissent dans l'eau peuvent produire des gaz toxiques, une chaleur extrême, ou encore une réaction chimique au contact de l'eau.

Éthylène glycol

Numéro CAS : 107-21-1

- [Identification](#)
- [Hygiène et sécurité](#)
- [Prévention](#)
- [Propriétés toxicologiques](#)
- [Premiers secours](#)
- [Réglementation](#)

Identification

Formule moléculaire brute : C₂H₆O₂

Principaux synonymes

Noms français :

- Éthylène glycol
- Glycol d'éthylène
- Monoéthylène glycol

Noms anglais :

- Ethylene glycol
- 1,2-Ethandiol

Utilisation et sources d'émission [1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#)

L'éthylène glycol est surtout utilisé :

- comme composé antigel ou liquide de transfert de chaleur que ce soit pour les radiateurs d'automobiles, les systèmes de refroidissement industriels ou le dégivrage des avions
- comme matière première pour la synthèse de fibre de polyester, de films et de résines.

Il sert aussi :

- de solvant dans les peintures au latex, les encres et les adhésifs
- d'agent de déshydratation dans le traitement du gaz naturel
- dans les formulations de produits pharmaceutiques, comme substitut de la glycérine
- dans les préparations de fluides pour transmissions hydrauliques
- dans les condensateurs électrolytiques, comme solvant de suspension pour le perborate d'ammonium
- pour la fabrication d'explosifs.

Hygiène et sécurité

Apparence [2](#) [4](#) [7](#)

Mise à jour : 2006-02-21

L'éthylène glycol est un liquide hygroscopique, légèrement visqueux, incolore, transparent et inodore ayant un goût douceâtre.

Caractéristiques de l'exposition [3](#) [8](#)

Mise à jour : 2006-02-21

L'exposition en milieu de travail à l'éthylène glycol se fait principalement sous forme liquide, son point d'ébullition étant élevé (plus élevé que celui de l'eau) et sa volatilité étant faible (300 fois moins que l'eau). L'exposition aux brouillards peut survenir si le produit est agité fortement ou s'il est pulvérisé alors que l'exposition aux vapeurs peut se produire si le produit est chauffé.

Exposition aux vapeurs et aux brouillards

L'éthylène glycol étant inodore, l'odeur ne peut servir de moyen d'avertissement à une exposition dangereuse. Les vapeurs dégagées lorsque le produit est chauffé se condenseront dans l'air plus frais pour former un brouillard. Le produit chauffé peut émettre suffisamment de vapeurs pour atteindre la valeur plafond de 50 ppm (127 mg/m³) établie pour protéger les travailleurs de l'effet irritant des brouillards. Par exemple, si l'éthylène glycol est chauffé à 65 °C, la concentration à saturation peut atteindre 2 900 ppm. Lors d'opération pouvant générer des brouillards, comme la pulvérisation ou une très forte agitation mécanique,

l'exposition sera fonction de la grosseur des particules, du taux de génération de celles-ci et de la teneur des solutions ou des produits, mais la valeur plafond est rarement atteinte.

Exposition au liquide

Suite à un contact accidentel du liquide avec la peau, l'éthylène glycol étant miscible à l'eau, on peut l'éliminer facilement par rinçage à l'eau.

Propriétés physiques [4](#) [7](#) [9](#) [10](#)

Mise à jour : 2006-02-21

État physique : Liquide

Masse moléculaire : 62,07

Densité : 1,1135 g/ml à 20 °C

Autre valeur : 1,1274 g/ml à 0 °C; 1,1204 g/ml à 10 °C; 1,1065 g/ml à 30 °C

Solubilité dans l'eau : Miscible

Densité de vapeur (air=1) : 2,14

Point de fusion : -13 °C

Point d'ébullition : 197,6 °C

Tension de vapeur : 0,06 mm de Hg (0,0080 kPa) à 20 °C

Autre valeur : 2,2 mm de Hg (0,30 kPa) à 65,1 °C; 3,9 mm de Hg (0,52 kPa) à 77,7 °C; 9,0 mm de Hg (1,2 kPa) à 90,3 °C

Concentration à saturation : 80 ppm

Coefficient de partage (eau/huile) : 22,9

Limite de détection olfactive : Sans objet

Facteur de conversion (ppm->mg/m³) : 2,539

Inflammabilité et explosibilité

Mise à jour : 2006-02-21

Inflammabilité

L'éthylène glycol est un liquide combustible et peut s'enflammer s'il est chauffé fortement et en présence d'une source d'ignition.

Explosibilité

Les vapeurs peuvent former un mélange explosif avec l'air.

Données sur les risques d'incendie [7](#) [11](#) [12](#)

Mise à jour : 2006-02-21

Point d'éclair : 111 °C Coupelle fermée (méthode non rapportée)

Autre valeur : 116 °C, Coupelle ouverte (méthode non rapportée)

T° d'auto-ignition : 398 °C

Limite inférieure d'explosibilité : 3,2% à 25 °C

Limite supérieure d'explosibilité : 15,3% à 25 °C

Sensibilité aux chocs

Non sensible aux chocs.

Sensibilité aux décharges électrostatiques

L'éthylène glycol étant un liquide ayant une bonne conductibilité, il n'aura pas tendance à accumuler d'électricité statique lors de son écoulement.

Techniques et moyens d'extinction [9](#) [13](#)

Mise à jour : 2006-02-21

Moyens d'extinction

Utiliser du dioxyde de carbone (CO₂), des poudres chimiques sèches, de l'eau pulvérisée ou de la mousse antialcool.

Les jets d'eau peuvent favoriser la propagation de l'incendie.

Techniques spéciales

Porter un appareil de protection respiratoire autonome. Éloigner les contenants de la zone d'incendie si cela peut se faire sans risque. Refroidir avec de l'eau pulvérisée les contenants exposés.

Produits de combustion

Mise à jour : 2006-02-21

Monoxyde de carbone, dioxyde de carbone.

Échantillonnage et surveillance biologique [14](#)

Mise à jour : 2006-02-21

Échantillonnage des contaminants de l'air

Voir la méthode d'analyse 258-1 de l'IRSST.

Pour obtenir la description de cette méthode, consulter le *Guide d'échantillonnage des contaminants de l'air en milieu de travail* ou le site Web de l'IRSST à l'adresse suivante :

<http://www.irsst.qc.ca/-RSST107-21-1.html>

Des tubes colorimétriques spécifiques pour l'éthylène glycol peuvent être utilisés pour une évaluation rapide du niveau d'exposition.

Prévention

Mesures de protection [15](#) [16](#)

Mise à jour : 2006-02-21

La *Loi sur la santé et la sécurité du travail* vise l'élimination des dangers à la source. Lorsque des mesures d'ingénierie et les modifications de méthode de travail ne suffisent pas à réduire l'exposition à cette substance, le port d'équipement de protection individuelle peut s'avérer nécessaire. Ces équipements de protection doivent être conformes à la réglementation.

Voies respiratoires

Porter un appareil de protection respiratoire si la concentration dans le milieu de travail est supérieure à la valeur plafond (50 ppm ou 127 mg/m³).

Peau

Porter un équipement de protection de la peau. La sélection d'un équipement de protection de la peau dépend de la nature du travail à effectuer.

Yeux

Porter un équipement de protection des yeux s'il y a risque d'éclaboussures. La sélection d'un protecteur oculaire dépend de la nature du travail à effectuer et, s'il y a lieu, du type d'appareil de protection respiratoire utilisé.

Équipements de protection [17](#)

Mise à jour : 2006-02-21

Équipements de protection des voies respiratoires

Les équipements de protection respiratoire doivent être choisis, ajustés, entretenus et inspectés conformément à la réglementation.

Pour de l'information sur les types d'appareils de protection respiratoire requis, consultez la section « Commentaires » qui suit.

Équipements de protection des yeux et de la peau

Peau

Les équipements de protection de la peau doivent être conformes à la réglementation.

Les gants suivants sont recommandés :

- Caoutchouc de butyle
- Caoutchouc naturel
- Néoprène
- Mélange et multicouche de caoutchouc naturel et de néoprène
- Nitrile
- Chlorure de polyvinyle (PVC)
- Mélange de nitrile et de chlorure de polyvinyle (PVC)
- Multicouche polyéthylène/alcool de vinyle et d'éthylène/polyéthylène (PE/EVAL/PE)
- Polyéthylène
- Viton®

Yeux

Les équipements de protection des yeux et de la figure doivent être conformes à la réglementation.

Les protecteurs oculaires suivants sont recommandés :

- En présence de brouillards, un appareil de protection respiratoire muni d'un masque complet est requis.
- Lorsqu'il y a risque d'éclaboussures, des lunettes étanches à coques ou des lunettes étanches à monture monobloc sont recommandées. Dans certains cas (par exemple, en cas de port de lunettes correctrices), une visière (écran facial) peut également être recommandée.

Réactivité [2](#) [4](#) [18](#)

Mise à jour : 2006-02-21

Stabilité

L'éthylène glycol est stable dans les conditions normales d'utilisation. Cependant, étant hygroscopique, il absorbe l'humidité de l'air.

Incompatibilité

L'éthylène glycol est incompatible avec les agents oxydants. Il s'enflamme au contact du trioxyde de chrome, du permanganate de potassium et du peroxyde de sodium à la température de la pièce. Il s'enflamme également au contact du dichromate d'ammonium, du chlorate d'argent, du chlorite de sodium et du nitrate d'uranyle à 100 °C.

Le mélange d'éthylène glycol et d'une solution d'hypochlorite de sodium commerciale peut exploser violemment après une période d'induction de 4 à 8 minutes.

L'éthylène glycol en mélange avec une base forte telle que l'hydroxyde de sodium, se décompose lorsque chauffé à 230 °C avec émission d'hydrogène, un gaz inflammable et explosible.

La plupart des métaux ne sont pas corrodés par l'éthylène glycol pur et anhydre. Cependant, lors de l'entreposage, on peut observer la corrosion de l'aluminium à plus de 100 °C, avec émission d'hydrogène. La présence d'eau, d'air et d'impuretés acidifiantes telles que les aldéhydes accélèrent cette réaction.

L'éthylène glycol peut dégrader les matériaux à base de résines phénoliques.

Produits de décomposition

Décomposition thermique (500-600 °C) : monoxyde de carbone, dioxyde de carbone, acétaldéhyde.

Autres données sur la réactivité [12](#) [18](#)

Mise à jour : 2006-02-21

Le mélange de l'éthylène glycol avec de l'acide chlorosulfonique, de l'acide sulfurique fumant ou de l'acide sulfurique à 96 % dans un contenant fermé cause une augmentation de la température et de la pression.

Le contact de l'éthylène glycol avec des fils de cuivre argenté sous tension de courant continu peut causer l'ignition de ceux-ci.

Manipulation

Mise à jour : 2006-02-21

Ventiler adéquatement sinon porter un appareil de protection respiratoire approprié, notamment si le produit est chauffé ou que des brouillards sont générés. Porter un équipement de protection des yeux. Éviter le contact avec la peau. Ne pas boire ou manger pendant l'utilisation.

Entreposage

Mise à jour : 2006-02-21

Conserver dans un récipient hermétique placé dans un endroit bien ventilé, frais et sec à l'écart de toute source de chaleur et des matières oxydantes.

Fuites

Mise à jour : 2006-02-21

En cas de fuite ou de déversement, contenir la fuite si on peut le faire sans risque. Éliminer toute source d'ignition du site et ventiler. Porter des gants et des vêtements protecteurs appropriés, des lunettes de sécurité et, si nécessaire, un appareil de protection respiratoire adéquat. Ramasser à l'aide de sable, de terre ou d'un autre type d'absorbant non combustible. Mettre dans un contenant hermétique.

Déchets

Mise à jour : 2006-02-21

Consulter le bureau régional du ministère de l'Environnement.

Commentaires [19](#) [20](#)

Mise à jour : 2006-02-21

Selon la concentration du contaminant dans l'air et l'état du contaminant, soit sous forme de vapeurs avec ou non présence de particules (brouillards), les appareils de protection respiratoire suivants sont recommandés :

- Jusqu'à 250 ppm (635 mg/m³) (5 fois la valeur plafond)

Tout appareil de protection respiratoire à cartouches pour vapeurs organiques, muni d'un pré-filtre de la série 95, 99 ou 100 (catégorie N, P ou R) s'il y a présence de brouillards, et d'un quart de masque.

- Jusqu'à 500 ppm (1 270 mg/m³) (10 fois la valeur plafond)

Tout appareil de protection respiratoire à cartouches pour vapeurs organiques, muni d'un pré-filtre de la série 95, 99 ou 100 (catégorie N, P ou R) s'il y a présence de brouillards, et avec un demi-masque.

- Jusqu'à 1 250 ppm (3 175 mg/m³) (25 fois la valeur plafond)

Tout appareil de protection respiratoire à épuration d'air motorisé, à boîtier filtrant les vapeurs organiques, muni d'un pré-filtre de la série 95, 99 ou 100 (catégorie N, P ou R)

s'il y a présence de brouillards, ou à adduction d'air, avec masque souple / visière-écran.

- Jusqu'à 2 500 ppm (6 350 mg/m³) (50 fois la valeur plafond)

Tout appareil de protection respiratoire à épuration d'air motorisé, à boîtier filtrant les vapeurs organiques, muni d'un pré-filtre de la série 95, 99 ou 100 (catégorie N, P ou R) s'il y a présence de brouillards, ou à adduction d'air, avec un demi-masque.

- Jusqu'à 5 000 ppm (12 700 mg/m³) (100 fois la valeur plafond)

Tout appareil de protection respiratoire à épuration d'air, à boîtier filtrant les vapeurs organiques, muni d'un pré-filtre de la série 95, 99 ou 100 (catégorie N, P ou R) s'il y a présence de brouillards, avec un masque complet.

- Jusqu'à 50 000 ppm (127 000 mg/m³) (1 000 fois la valeur plafond)

Tout appareil de protection respiratoire à épuration d'air motorisé, à boîtier filtrant les vapeurs organiques, muni d'un pré-filtre de la série 95, 99 ou 100 (catégorie N, P ou R) s'il y a présence de brouillards, ou à adduction d'air, avec un masque complet ou une cagoule ou un casque.

- À plus de 50 000 ppm (127 000 mg/m³) (au-dessus de 1 000 fois la valeur plafond)

Tout appareil de protection respiratoire autonome avec un masque complet à surpression ou à adduction d'air à surpression avec un système autonome auxiliaire.

Des informations sur les appareils de protection respiratoire sont disponibles dans le *Guide des appareils de protection respiratoire* ou sur le site Web : www.prot.resp.csst.qc.ca

Propriétés toxicologiques

Absorption [3](#) [21](#) [22](#)

Mise à jour : 2006-02-20

En milieu de travail, l'éthylène glycol est peu absorbé par les voies respiratoires. Il est peu absorbé par la peau mais très bien par les voies digestives.

Toxicocinétique [2](#) [3](#) [21](#) [22](#) [23](#) [24](#) [25](#) [26](#)

Mise à jour : 2006-02-20

Absorption

- Une étude par inhalation d'éthylène glycol (EG) chauffé (dose totale estimée de 0,96 et 1,51 mmole/mg/kg pendant 4 heures) chez 2 hommes rapporte une détection plasmatique et urinaire d'EG.
- Lors d'une étude par inhalation d'aérosol chez l'homme (17-49 mg/m³ de 1 à 5 microns, 20-22 h/j pendant 30 jours), il n'y a pas eu d'augmentation de la quantité d'éthylène glycol (EG) détecté dans le sang et l'urine chez les individus exposés par rapport au groupe contrôle.
- Chez l'animal, après avoir exposé des rats à des vapeurs et à des aérosols d'EG chauffé, on a retrouvé du dioxyde de carbone dans l'air expiré et de l'EG dans l'urine.
- L'EG est peu absorbé par la peau humaine. Les résultats sont très variables entre les études. Des échantillons de peau exposée *in vitro* pendant 24 heures ont permis de montrer un taux d'absorption moyen d'environ 26,6 % après 24 heures. Les taux d'absorption rapportés lors des diverses études sont très variables de 0,09 à 118 µg/cm²/h.
- L'EG serait mieux absorbé par la peau de souris que par la peau humaine.
- L'absorption par ingestion est bien connue, plusieurs cas d'ingestion accidentelle ou volontaire ont été rapportés.

Distribution

- L'EG est soluble dans l'eau et se distribue rapidement dans tout l'organisme.
- Les concentrations sanguines rapportées lors de plusieurs cas d'empoisonnement vont de 14,5 à 650 mg/dl. Une dose létale d'environ 1,4 ml/kg a été estimée pour l'homme (environ 100 ml pour un homme de 70 kg, soit environ 1,55 g/kg).
- Il traverse la barrière placentaire.

Métabolisme

- Le métabolisme de l'EG est qualitativement similaire entre l'homme et les animaux (singe, chien, lapin, rat et souris) mais les différences quantitatives n'ont pas été bien étudiées.
- Chez l'homme, l'EG ingéré est métabolisé au niveau du foie et des reins. Les étapes de sa transformation sont les suivantes :
 - oxydation en aldéhyde glycolique
 - oxydation de l'aldéhyde glycolique en acide glycolique et en glyoxal
 - oxydation de l'acide glycolique et du glyoxal en acide glyoxylique
 - oxydation de l'acide glyoxylique en :
 - acide formique (transformé en dioxyde de carbone)
 - glycine (transformée en dioxyde de carbone)
 - acide oxalique (transformé en oxalate de calcium) et
 - malate (p. ex. formation d'acide lactique via le cycle de l'acide citrique).
- L'étape métabolique limitante est la conversion de l'EG en aldéhyde glycolique par l'alcool déshydrogénase et possiblement par le cytochrome (CYP2E1). La saturation métabolique *in vitro* chez l'humain a été estimée à 125

- mg/kg par le NTP-CERHR, mais elle est différente pour les animaux.
- L'acide glycolique s'accumule dans le sang parce que sa formation est plus rapide que son élimination.

Excrétion

- Les principaux produits d'élimination chez l'homme et l'animal sont le dioxyde de carbone (CO₂) dans l'air expiré, ainsi que l'EG inchangé et l'acide glycolique dans l'urine.
- Dans l'urine, on trouve principalement l'EG sous forme inchangée, des sels de l'acide glycolique (34 à 44 %) et de l'acide oxalique (2,3 %). On n'a pas trouvé d'aldéhyde glycolique ni d'acide glyoxylique.
- Chez l'animal, après avoir exposé des rats à des vapeurs d'EG radiomarqué (32 mg/m³ pendant 30 min, chauffé à 95 °C) et à des aérosols d'EG (184 mg/m³ de 2,3 µm pendant 17 min, liquide à 150 °C), on a retrouvé du dioxyde de carbone radiomarqué dans l'air expiré (63 % pour les vapeurs et 70 % pour les aérosols); le reste de l'EG inhalé a été éliminé dans l'urine sous forme d'EG inchangée.

Demi-vie

- La demi-vie dans le sang est de 3 à 8,4 heures chez l'adulte et de 2,5 heures chez l'enfant.

Mécanisme d'action

- Les effets toxiques de l'ingestion peuvent impliquer une manifestation ou une combinaison des manifestations suivantes : le trou osmotique, l'acidose métabolique, la formation de cristaux d'oxalate de calcium. Le trou osmotique est généralement la première modification.
- Les métabolites ont un rôle important dans l'action toxique de l'EG :
 - l'aldéhyde glycolique, le glyoxal et l'acide glycolique perturbent le métabolisme (métabolisme du glucose, synthèse des protéines, etc.)
 - les acides glycolique, glyoxylique et lactique contribuent à l'acidose métabolique,
 - l'acide oxalique forme des cristaux d'oxalate de calcium qui causent de la néphrotoxicité

Commentaires

Valeur biologique pour une population non exposée professionnellement

- Acide glycolique plasmatique : 0,0044 à 0,0329 mmole/l ou 0,44 à 3,29 µmole/dl
- Acide oxalique plasmatique : 0,002 à 0,0233 mmole/l ou 0,2 à 2,33 µmole/dl

Irritation et corrosion [21](#) [27](#) [28](#) [29](#)

Mise à jour : 2006-02-20

L'exposition à ce produit, à ses vapeurs ou à ses brouillards peut causer l'irritation des yeux et des voies respiratoires.

Un contact avec les aérosols à 140 mg/m³ peut causer une irritation des yeux et des voies respiratoires (gorge). L'exposition à des concentrations supérieures à 200 mg/m³ devient intolérable à cause de la trop forte irritation des voies respiratoires supérieures.

Aucune irritation cutanée n'a été observée lors de tests avec le liquide chez des volontaires.

Effets aigus [21](#) [24](#) [28](#) [29](#) [30](#) [31](#)

Mise à jour : 2006-02-20

Dans les sources documentaires consultées, les effets toxiques retrouvés chez l'humain sont dus à une ingestion accidentelle. Les manifestations se font en trois phases :

Phase I :

30 minutes à 12 heures après l'ingestion.

Troubles digestifs (nausées, vomissements, douleurs abdominales), dépression du système nerveux central (dysarthrie, ataxie, agitation, troubles de l'équilibre, état d'ébriété, somnolence, coma, convulsions), hyperglycémie, hyperleucocytose, hypocalcémie, acidose métabolique.

Phase II :

12 à 36 heures après l'ingestion.

Tachycardie, hypotension, tachypnée, cyanose, dyspnée, oedème pulmonaire, défaillance cardiaque, hyperventilation, respiration superficielle et rapide, mort possible.

Phase III :

24 à 72 heures après l'ingestion.

Atteinte rénale (oligurie, anurie, formation de cristaux d'oxalate de calcium, protéinurie, glucosurie, hématurie, nécrose).

On a identifié des problèmes neurologiques (paralysie faciale, perte d'audition, taux élevé de protéines dans le cerveau) 6 jours ou plus après l'ingestion.

Effets chroniques [3](#) [8](#) [21](#) [28](#)

Mise à jour : 2006-02-20

Des volontaires ont été exposés à de l'éthylène glycol (EG) sous forme d'aérosol (1-5 µm, 3 à 67 mg/m³, 20 à 22 heures pendant 4 semaines). Aucun effet sanguin (hématologie, biochimie) ou urinaire (biochimie, présence de cristaux d'oxalate) n'a été observé chez les individus exposés, ainsi qu'aucun effet sur le cerveau, le coeur et les fonctions neurocomportementales.

Une étude rapporte des cas de mouvements involontaires des globes oculaires et de perte de conscience chez des travailleuses exposées pendant 1,5 à 5 ans à de l'EG chauffé (105 °C), l'étude est limitée car les niveaux d'exposition sont inconnus. Dans une autre étude, des hommes (10) ont été exposés par voie cutanée dans un garage à de l'EG et au propylène glycol pendant 23 ans et ils ont présenté une acidose chronique, mais il y avait une exposition mixte.

Sensibilisation

Mise à jour : 2006-02-20

Aucune donnée concernant la sensibilisation respiratoire n'a été trouvée dans les sources documentaires consultées.

Le produit peut causer une sensibilisation de la peau.

Justification des effets [32](#) [33](#) [34](#) [35](#) [36](#)

Plusieurs études de sensibilisation ont été trouvées dans les sources documentaires consultées. Cependant, seulement deux se sont avérées positives chez des personnes exposées à de l'éthylène glycol dans le cadre de leur travail. La première personne vaporisait une solution d'éthylène glycol à 25 % sur des verres de contact afin d'éviter le bris du verre; l'autre trempait des lentilles pour les lunettes dans une solution à 25 %. Des tests cutanés fermés ont été effectués à des concentrations de 3 % dans un cas et de 5 % dans l'autre. Les tests cutanés (patch) se sont avérés positifs dans les deux cas, mais les auteurs ne rapportent pas de donnée concernant l'atopie des travailleuses.

Une étude rapporte une réaction cutanée de nature allergique chez 1 % des 1 556 patients atteints d'eczéma testés avec l'éthylène glycol par un département de dermatologie. Il n'y a aucune donnée concernant l'exposition et l'atopie.

Une autre étude rapporte de la sensibilisation cutanée chez 1 % des 401 volontaires testés pour l'irritation et la sensibilisation avec l'éthylène glycol liquide mais la réponse n'a pas été confirmée lors d'un second test de provocation.

Un test de maximisation chez le cochon d'Inde (GMPT) s'est avéré négatif.

Sensibilisation croisée

Mise à jour : 2006-02-20

L'éthylène glycol peut causer de la sensibilisation croisée avec le propylène glycol chez l'humain.

Effets sur le [développement](#) [37](#) [38](#)

Mise à jour : 2006-02-20

- Il traverse le placenta chez l'animal.
- Les données ne permettent pas de faire une évaluation adéquate de l'effet prénatal.
- Les données ne permettent pas de faire une évaluation adéquate de l'effet postnatal.

Justification des effets [38](#) [39](#) [40](#) [41](#) [42](#) [43](#) [44](#) [45](#) [46](#) [47](#) [48](#) [49](#) [50](#) [51](#) [52](#) [53](#) [54](#) [55](#) [56](#) [57](#) [58](#)

Placenta

Thornburg et al. (1977) ont rapporté une perméabilité placentaire chez le cochon d'Inde (injection intraveineuse d'éthylène glycol radiomarqué; entre 30 et 65 jours de la gestation).

Bissonnette et al. (1979) ont rapporté un indice de transfert placentaire (rapport sanguin fœtus/mère) de 0,35 chez le cochon d'Inde et de 0,12 chez la brebis, comparativement à 1,00 pour l'eau (injection d'éthylène glycol radiomarqué dans l'artère utérine; gestation entre 55 et 65 jours pour le cochon d'Inde et de 115 à 120 jours pour les brebis).

Carney et al. (1998 cités par CERHR) ont fait une étude préliminaire concernant la distribution de l'éthylène glycol et de ses métabolites dans le sang et les liquides extra-embryonnaires (entourant l'embryon) du rat et du lapin (gavage; 0, 500 et 2 500 mg/kg; jour 10 pour le rat et 9 pour le lapin). L'éthylène glycol et l'acide glycolique ont été décelés dans le sang maternel et le liquide extra-embryonnaire à 1 et 3 heures après l'administration.

Développement prénatal

Études chez l'animal

Études par inhalation

Les études par inhalation ont été faites exclusivement par exposition à des aérosols, nous n'avons pas trouvé d'étude ayant évalué les effets d'une exposition aux vapeurs.

Tyl et al. (1995) ont effectué une étude chez le rat et la souris (exposition de tout le corps; aérosol avec un diamètre aérodynamique moyen de 2,3 µm; 0, 150, 1 000 et 2 500 mg/m³ durant 6 h/j; jours 6 à 15 de la gestation). Chez le rat, une diminution significative du poids du foie (absolu et relatif) a été observée à 2 500 mg/m³ chez les mères alors qu'une augmentation significative des variations du degré d'ossification a été rapportée pour les ratons exposés à 1 000 et 2 500 mg/m³. Chez la souris, les effets sont plus importants. Il y a eu une diminution significative du poids corporel durant la gestation et du poids de l'utérus chez les mères à 1 000 et 2 500 mg/m³. Un effet embryotoxique a été observé à 1 000 et 2 500 mg/m³ chez les souriceaux (diminution significative du poids, de la proportion des mâles, du pourcentage des vivants; augmentation significative des implants non viables par portée, des malformations et des variations externes viscérales et squelettiques). Une augmentation significative des variations externes viscérales et squelettiques a été rapportée également à 150 mg/kg. Signalons que les auteurs indiquent que l'ingestion peut avoir contribué à l'absorption dans un pourcentage de 65 à 95 %.

Tyl et al. (1995) ont effectué une étude chez la souris (exposition nasale; aérosol avec un diamètre aérodynamique moyen de 2,6 µm; 0, 500, 1 000 et 2 500 mg/m³ durant 6 h/j; jours 6 à 15 de la gestation). Aucune toxicité maternelle n'a été observée à l'exception d'une augmentation significative du poids des reins à 1 000 et 2 500 mg/m³, mais sans lésion. Il y a eu une diminution significative du poids corporel des souriceaux aux mêmes doses, sans autre effet toxique. Un groupe additionnel par inhalation (exposition de tout le corps; 0 et 2 100 mg/m³ durant 6 h/j; jours 6 à 15 de la gestation) était également inclus. Les auteurs ont rapporté une diminution significative du poids de l'utérus, ainsi qu'une augmentation significative des implants non viables et des malformations squelettiques, une diminution significative du poids et du pourcentage de souriceaux vivants.

Étude percutanée

Une étude a été faite par Tyl et al. (1995) chez la souris (sous occlusion; 0, 404, 1 677 et 3 549 mg/kg; jours 6 à 15 de la gestation). Une augmentation non significative de la toxicité rénale et une augmentation significative du poids corporel durant la gestation ont été rapportées chez les mères exposées à la plus forte dose. Il n'y a pas eu d'effet significatif sur le développement (corps jaunes par mère, implants par portée, implants viables ou non viables par portée, perte préimplantation par portée, vivants par portée, poids, proportion des sexes, malformations (externes, viscérales, squelettiques), variations squelettiques) à l'exception d'une augmentation significative des variations squelettiques à 3 549 mg/kg. Selon les auteurs, les variations squelettiques pourraient avoir été le résultat du stress causé lors de l'expérimentation.

Études par ingestion

Exposition via l'alimentation ou l'eau de boisson

Maronpot et al. (1983) ont effectué une étude via l'alimentation chez le rat (0, contrôle positif par injection d'hydroxyurée, 0,04, 0,2 et 1,0 g/kg/j; jours 6 à 15 de la gestation). Il n'y a pas eu de toxicité maternelle, ni d'effet sur le développement (nombre de vivants, mortalité, corps jaunes, implantations, résorptions, malformations (externes, internes et squelettiques), poids et longueur) aux doses testées à l'exception d'une augmentation significative d'une faible ossification à 1,0 g/kg/j.

Lamb et al. (1985) ont fait une étude de « Fertility Assessment by Continuous Breeding » via l'eau de consommation chez la souris (0, 0,25, 0,5 et 1,0 % soit 0, 410, 840 et 1 640 mg/kg/j). Il n'y a pas eu de toxicité liée au traitement (consommation, poids, signes cliniques). Des effets ont été observés à 1,0 % : une diminution significative du nombre de portées/couple, du nombre de souriceaux vivants ainsi que du poids corporel. Un effet sur la fertilité a été observé à 1,0 % (diminution significative du nombre de portées par couple fertile, des vivants par portée et du poids moyen des portées). Il y a eu une augmentation non significative d'anomalies faciales et squelettiques pour les souriceaux.

Exposition par gavage

Schuler et al. (1984) ont fait une étude à court terme chez la souris (0 et 11 090 mg/kg; jours 7 à 14 de la gestation). Il y a eu une importante toxicité maternelle (10 % de mortalité) et de l'embryotoxicité (diminution significative du pourcentage de viables par portée à la naissance, augmentation significative du pourcentage de morts par portée à la naissance, du poids, diminution significative du pourcentage de survie, diminution significative du poids).

Price et al. (1985) ont fait une étude chez le rat (0, 1 250, 2 500 et 5 000 mg/kg/j; jours 6 à 15 de la gestation) et la souris (0, 750, 1 500 et 3 000 mg/kg/j; jours 6 à 15 de la gestation). Il y a eu de la toxicité maternelle chez le rat (1 250, 2 500 et 5 000 mg/kg : une diminution significative du gain pondéral au cours de la grossesse; 2 500 et 5 000 mg/kg : une diminution significative du poids de l'utérus gravide et une augmentation significative de la consommation d'eau, etc.) ainsi que de l'embryotoxicité et des malformations chez les rats à 2 500 et 5 000 mg/kg (diminution significative du poids et du nombre de rats, augmentation significative du pourcentage de rats malformés par portée et des portées ayant une ou plusieurs malformations). Une toxicité maternelle a également été observée chez la souris à 1 500 et 3 000 mg/kg/j (diminution significative du gain pondéral au cours de la gestation et du poids de l'utérus gravide) ainsi qu'un effet embryotoxique et des malformations chez les rats aux trois doses testées (diminution significative du poids, augmentation significative du pourcentage de rats malformés par portée et des portées ayant une ou plusieurs malformations).

Myers et al. (1988) ont entrepris une étude chez deux souches de rat (0, 2 500 et 5 000 mg/kg/j; jours 6 à 15 de la gestation). Il y a eu de la toxicité maternelle (diminution significative du poids) aux deux doses testées pour les deux souches. Ils rapportent également une toxicité sur le développement : augmentation significative des malformations (externes et squelettiques) et augmentation de l'embryotoxicité (augmentation des résorptions, diminution du nombre de foetus et diminution du poids) aux deux doses testées pour les deux souches. Il s'agit d'un résumé d'étude dans lequel plusieurs paramètres ne sont pas rapportés.

Tyl et al. (1989) rapportent l'absence de toxicité maternelle aux doses testées et l'augmentation des malformations et des variations squelettiques à 500 et 1 500 mg/kg chez la souris (gavage; 0, 50,0, 150,0, 500,0 et 1 500,0 mg/kg/j; jours 6 à 15 de la gestation). Il s'agit d'un résumé d'étude dans lequel plusieurs paramètres ne sont pas rapportés.

Une étude de Longzhan et al. (1989) chez le rat (0, 253, 638, 858, 1 073 et 1 595 mg/kg/j; jours 6 à 15 de la gestation) rapporte une augmentation significative de l'embryotoxicité (poids et longueur) et des malformations (exencéphalie, gastrochisis, fente labiale, côtes) aux doses égales ou supérieures à 858 mg/kg. Il s'agit d'un résumé dans lequel les données rapportées sont insuffisantes, notamment la toxicité maternelle et le nombre d'animaux.

Bates et al. (1988) ont étudié les conséquences de l'exposition chez le rat (0, 250, 1 250 et 2 250 mg/kg/j; jours 6 à 20 de la gestation). Il y a eu une augmentation de la néphrotoxicité et une augmentation significative de la durée de la gestation à 1 250 et 2 250 mg/kg ainsi qu'une diminution significative du poids du corps, de l'utérus et des reins au cours de la gestation. En ce qui concerne le développement, les auteurs ont rapporté : une

diminution significative du poids des reins à 1 250 mg/kg; une diminution significative du poids du corps, des reins et de l'utérus ainsi qu'une augmentation significative des portées avec des ratons malformés (notamment des malformations squelettiques et de l'hydrocéphalie) à 2 250 mg/kg.

Tyl et al. (1993) ont étudié les effets de l'administration chez le lapin (0, 100, 500, 1 000 et 2 000 mg/kg/j; jours 6 à 19 de la gestation). Il y a eu de la toxicité maternelle uniquement à 2 000 mg/kg/j (environ 42 % de mortalité, néphrotoxicité). Il n'y a pas eu d'effet sur le développement (implantation, résorption, poids, malformation).

Une étude par gavage chez le rat (0, 150, 500, 1 000 et 2 500 mg/kg/j; jours 6 à 15 de la gestation) et la souris (0, 50, 150, 500 et 1 500 mg/kg/j; jours 6 à 15 de la gestation) a été faite par Neeper-Bradley et al. (1995). Chez le rat, une diminution significative du poids corporel durant et à la fin de la gestation, une diminution du poids de l'utérus gravide, une augmentation significative du poids des reins et du foie ont été rapportées à 2 500 mg/kg. Une diminution significative du poids foetal a été rapportée à 1 000 et 2 500 mg/kg. Il y a eu une augmentation significative des malformations/variations squelettiques (côtes surnuméraires, fusion costale, absence ou faible ossification) aux mêmes doses, ainsi qu'une augmentation significative des malformations externes et viscérales (notamment l'hydrocéphalie, l'hernie ombilicale, le gastrochisis) à 2 500 mg/kg. Chez la souris, il n'y a pas eu de toxicité maternelle alors que chez les souriceaux il y a eu une baisse significative du poids corporel et une augmentation significative des variations squelettiques individuelles à 1 500 mg/kg.

Développement postnatal

Une étude de reproduction sur 3 générations par la voie orale a été effectuée par DePass et al. (1986) sur le rat (alimentation; 0, 0,04, 0,2 et 1,0 g/kg/j; 100 j préaccouplement + gestation + lactation (parents) et du sevrage à la maturité pour la première et la seconde génération). Aucun signe de toxicité n'a été observé (alimentation, poids, mortalité) ainsi qu'aucun effet sur la performance reproductrice (indices de fertilité, de gestation et de survie, poids durant la lactation, délai entre le premier accouplement et la première portée) et l'analyse histopathologique.

Price et al. (1989) ont étudié les conséquences postnatales de l'exposition prénatale chez le rat (gavage; 0, 250, 1 250 et 2 250 mg/kg/j; jours 6 à 20 de la gestation). Il y a eu une augmentation significative de la toxicité maternelle à 1 250 et 2 250 mg/kg et une augmentation significative des effets sur le développement à 2 250 mg/kg. Les auteurs ont évalué les effets postnataux au moyen d'une série de tests : croissance pondérale (corps et organes), viabilité, maturité sexuelle, activité locomotrice, apprentissage, paramètres morphologiques. À 2 250 mg/kg, une diminution significative du poids du corps, des reins et du cerveau a été observée au jour postnatal 22, ainsi qu'une diminution significative du poids du cerveau au jour 63. Il n'y a pas eu d'effet néfaste sur les autres paramètres évalués.

Marr et al. (1992) ont entrepris une étude chez le rat afin de cerner les conséquences postnatales des atteintes squelettiques résultant de l'exposition prénatale (gavage; 0 et 2 500 mg/kg; jours 8 à 15 de la gestation). Ils ont rapporté une diminution significative du poids corporel maternel durant la gestation. Il y a eu une diminution significative du poids corporel des ratons aux jours 18 et 21 de la gestation ainsi qu'au premier jour postnatal. Il y a eu une augmentation significative des malformations squelettiques aux jours 18 et 21 de la gestation ainsi qu'aux jours postnataux 1, 4, 14, 21 et 63. Cependant, la diminution pondérale n'était plus significative à partir du quatrième jour postnatal alors que le pourcentage des portées ayant des malformations squelettiques avait diminué de 100 % à 80 % entre le jour 21 et le jour 63, et celui des malformés par portée était passé de 87 à 25 %. Les auteurs suggèrent que les anomalies squelettiques observées ne sont pas permanentes.

Notes :

- Selon le CERHR Expert Panel (2004) :
 - l'éthylène glycol n'est pas directement responsable de la toxicité sur le développement. Celle-ci résulterait de l'accumulation de l'acide glycolique qui est un métabolite de l'éthylène glycol.
 - la saturation métabolique *in vitro* chez l'humain de l'acide glycolique a été estimée à 125 mg/kg, et à 500 mg/kg chez le rat.
 - le Comité d'experts a élaboré 2 scénarios d'exposition humaine :
 - une exposition professionnelle par inhalation à 188 mg/m³ (irritation) pendant 15 min qui cause une charge de 0,8 mg/kg de poids corporel pour 15 min (21 l/min, poids de 70 kg)
 - une exposition professionnelle par inhalation à 10 mg/m³ (données médianes estimées lors de déglacage) pendant 480 min. qui cause une charge totale de 1,4 mg/kg de poids corporel pour 8 h (21 l/min, poids de 70 kg),
 - la comparaison de l'exposition associée à ces scénarios aux doses pour lesquelles il est estimé que puisse se produire la saturation du métabolisme humain (125 mg/kg), indique que toutes les expositions humaines prévues sont de 100 à 1 000 inférieures à celle requise pour obtenir la saturation.
 - le CERHR juge que la possibilité d'un effet néfaste sur le développement est négligeable à de tels niveaux d'exposition.
- D'autres opinions ainsi que des estimations quantitatives du risque toxique pour le développement ont été publiées. Nous vous suggérons de vous référer aux études suivantes : Jankovic et Drake, 1996; Deutsche Forschungsgemeinschaft, 2004; CERHR Expert Panel (2004).

Effets sur la [reproduction](#) ²²

Mise à jour : 2006-02-20

- Plusieurs études chez plusieurs espèces animales suggèrent l'absence d'effet sur la reproduction.

Justification des effets ^{22 47 49 59 60 61 62}

Lamb et al. (1985) ont fait une étude de « Fertility Assessment by Continuous Breeding » par ingestion chez la souris (eau de consommation; 0, 0,25, 0,5 et 1,0 % soit 0, 410, 840 et 1 640 mg/kg/j). Il n'y a pas eu de toxicité reliée au traitement

(consommation, poids, signes cliniques). Une diminution significative du nombre de portées/couple a été observée à 0,1 %. Un effet sur la fertilité a été observé à 1,0 % (diminution significative du nombre de portées par couple fertile). Il y a eu une diminution de la performance reproductrice de la première génération (diminution significative du % de femelles accouplées par couple, du % de gestantes par couple et du % de gestantes par accouplées). Malgré la qualité de l'étude, aucune étude histologique des tissus reproducteurs et aucune analyse spermatique n'a été faite.

L'étude de Lamb et al. (1985) chez la souris a été reprise et poursuivie par Gulati et al. (1986) avec des doses plus élevées (eau de consommation; 0, 0,5, 1,0 et 1,5 % soit 0, 897, 1 798 et 2 826 mg/kg/j). Chez les parents, il n'y a eu aucun effet sur la fertilité aux doses testées, mais à 1,5 % il y a eu une diminution significative du pourcentage de spermatozoïdes motiles et une augmentation significative des anomalies spermatiques. Il y a eu une diminution significative du poids des souris femelles à toutes les doses; à 1,5 % il y a eu une diminution significative du nombre de vivants par portée, du poids des mâles et du poids du foie des femelles. La première génération a été affectée par une diminution significative : du compte spermatique (0,5 et 1,0 %; mais non significative à 1,5 %), du % de motilité des spermatozoïdes (0,5 et 1,0 %), du poids des testicules à toutes les doses, du poids des épидидymes à 1,5 %, du poids relatif des testicules et des épидидymes (1,0 et 1,5 %), du poids du foie à 1,5 %, et finalement du poids corporel à toutes les doses. Il n'y a eu aucun effet sur le cycle oestral. L'analyse histologique a montré des lésions au niveau des épидидymes des parents et des souris de la première génération à 1,5 %. Il n'y a pas eu de problème de fertilité pour les souris de la première génération. Donc, il y a un effet testiculaire et spermatique à 1,5 % mais aucun effet sur le système reproducteur femelle. Des lésions rénales ont également été observées chez la majorité des mâles (60 %) de la première génération exposés à 1,5 %. Cette étude permet donc de confirmer les résultats de la précédente étude.

Une étude sur 3 générations par l'administration orale a été effectuée par DePass et al. (1986) sur le rat (alimentation; 0, 0,04, 0,2 et 1,0 g/kg/j; 100 j préaccouplement + gestation + lactation (parents) et sevrage à maturité pour la première et la seconde génération). Aucun signe de toxicité n'a été observé (alimentation, poids, mortalité) ainsi qu'aucun effet sur la performance reproductrice (indices de fertilité, de gestation et de survie, poids durant la lactation, délai entre le premier accouplement et la première portée) et l'analyse histopathologique.

Harris et al. (1992) ont fait une étude à court terme de 21 jours concernant la toxicité du développement et la reproduction chez la souris (gavage; 0, 250, 700 et 2 500 mg/kg/j). Il n'y a pas eu d'effet significatif concernant les paramètres évalués tant chez les mâles (poids des testicules et des épидидymes, nombre et motilité des spermatozoïdes) que les femelles (nombre de gestantes, nombre d'implants par femelle, nombre d'implants morts par femelle, nombre total des implants).

Système reproducteur

Étude chez la femelle

Bolon et al. (1997) ont effectué une analyse de la toxicité ovarienne pour plusieurs produits utilisés dans le cadre du programme « Reproductive Assessment by Continuous Breeding (RACB) » du NTP, notamment l'étude de Gulati et al. (1986). Ils n'ont pas observé d'effet sur le nombre de follicules ovariens des souris exposées à l'éthylène glycol.

Étude chez le mâle

Nagano et al. (1979) n'ont pas observé de modification significative du poids des testicules et des glandes ni de modification hématologique chez les rats suite à l'exposition par ingestion (0, 500, 1 000, 2 000 & 4 000 mg/kg; 5 j/sem. pendant 5 sem.).

Données sur le [lait maternel](#)

Mise à jour : 2006-02-20

- Il n'y a aucune donnée concernant l'excrétion ou la détection dans le lait.

Effets [cancérogènes](#)

Mise à jour : 2006-02-20

Évaluation de l'ACGIH : Substance non classifiable comme cancérogène pour l'homme (groupe A4).

Justification des effets [63](#) [64](#) [65](#) [66](#) [67](#) [68](#)

L'ACGIH (2005) classe l'éthylène glycol Substance non classifiable comme cancérogène pour l'homme (groupe A4). L'organisme considère que les données humaines et animales ne fournissent pas d'évidence de la cancérogénicité de l'éthylène glycol.

Effets cancérogènes

Étude chez l'humain

Une étude du type cas-témoin de la mortalité par cancer rénal a été effectuée par Bond et al. (1985) dans une usine chimique. Il n'y avait pas d'association avec l'éthylène glycol, le nombre de cas était faible et il y avait exposition à plusieurs produits chimiques.

Études chez l'animal

Études par ingestion

Aucun effet sur les organes n'a été observé par Blood et al. (1962) lors d'une étude de toxicité chronique par la voie orale chez le singe (alimentation; 0,2 % pour les mâles et 0,3 % pour les femelles pendant 2 ans). Les données sont insuffisantes car seulement 3 animaux ont été utilisés et il n'y avait pas de groupe contrôle.

Aucune lésion pathologique et aucun effet clinique n'ont été observés lors d'une étude de toxicité chronique et de cancérogénicité par voie orale chez le rat et la souris (alimentation; 0, 0,4, 0,2 et 1,0 g/kg/j pendant

24 mois) faite par DePass et al. (1986).

Aucun effet cancérigène n'a été observé lors d'une étude du NTP (1993) faite par ingestion chez la souris (alimentation; 0, 6 250, 12 500 et 25 000 ppm chez les mâles, 0, 12 500, 25 000 et 50 000 ppm chez les femelles pendant 2 ans, soit une consommation quotidienne de 1 500, 3 000 et 6 000 mg/kg/j pour les mâles et 3 000, 6 000 et 12 000 mg/kg/j pour les femelles).

Études par une voie non usuelle

Mason et al. (1971) n'ont pas observé d'augmentation des tumeurs chez les rats mâles et femelles (administration sous-cutanée; 0, 30, 100, 300 et 1 000 mg/kg; 2 fois/sem. pendant 1 an).

Dunkelberg (1987), cité par Deutsche Forschungsgemeinschaft Kommission zur Prüfung Gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe n'a pas trouvé de tumeur suite à l'injection sous-cutanée chez la souris (0, 3, 10 et 30 mg/animal, 1 fois/sem. pendant 2 ans). Il s'agit d'un résumé incomplet.

Effets [mutagènes](#)

Mise à jour : 2006-02-20

- Les données ne permettent pas de faire une évaluation adéquate de l'effet mutagène.

Justification des effets [38](#) [46](#) [47](#) [48](#) [64](#) [69](#) [70](#) [71](#) [72](#) [73](#) [74](#)

Effet mutagène héréditaire / sur cellules germinales

Étude chez l'animal

Une augmentation significative de la mortalité après implantation à 120 et 1 200 mg/kg a été obtenue par Barilyak et Kozachul en 1985 dans une étude de dominance létale chez le rat (pureté non rapportée; gavage; 0, 12, 120 et 1 200 mg/kg). Un test de dominance létale par ingestion s'est avéré négatif (pureté de 99,93 %; alimentation; 0, 0,04, 0,2 et 1,0 g/kg/j) chez le rat (DePass et al., 1986). Selon Depass et al. (1986), le degré de pureté différent entre les deux études pourrait expliquer la différence des résultats obtenus.

Effet sur cellules somatiques

Études chez l'animal

Conan et al. (1979) n'ont pas observé d'augmentation significative des aberrations chromosomiques sur la moelle osseuse des souris suite à l'administration (injection intrapéritonéale; 0 et 2,5 ml/kg). Un résultat positif a été obtenu par Barilyak et Kozachul (1985) lors d'un test d'aberrations chromosomiques sur la moelle osseuse de rats mâles (gavage; 0 et 1 200 mg/kg) mais une seule dose a été utilisée. Il n'y a pas eu d'augmentation significative des aberrations chromosomiques sur la moelle osseuse de la souris (voie non spécifiée, 0, 253 à 1 595 mg/kg) lors de l'étude de Longzhan et al. (1989).

Il n'y a pas eu d'augmentation significative des échanges de chromatides soeurs sur la moelle osseuse de la souris (voie non spécifiée; 0, 0,14 à 1,5 g/kg) lors de l'étude de Longzhan et al. (1989).

Il n'y a pas eu d'augmentation significative des micronoyaux de la souris (voie non spécifiée; 0, 253 à 1 595 mg/kg) dans une étude de Longzhan et al. (1989). Des résultats douteux ont été obtenus par Conan et al. (1989) dans le test des micronoyaux sur les érythrocytes de la souris par voie orale (0, 2,5, 3,125, 6,25 et 12,5 ml/kg) et par injection (intrapéritonéale; 0, 1,25, 2,5 et 6,25 ml/kg).

Études *in vitro*

Novogrodsky et al. (1982) ont montré que l'éthylène glycol peut inhiber l'incorporation de la thymidine induite par l'acétate et myristate de phorbol sur les lymphocytes.

L'éthylène glycol a causé une inhibition de la coopération métabolique lors de deux tests sur des cellules de hamster (Chen et al., 1984; Loch-Carusio et al., 1984).

Un résultat négatif a été obtenu lors de deux études de mutation génique sur des cellules du lymphome de la souris en présence ou en absence d'un système d'activation (McGregor et al., 1991; NTP, 1993).

Une étude d'aberrations chromosomiques et une étude d'échange des chromatides soeurs se sont avérées négatives en présence ou en absence d'un système d'activation (NTP, 1993).

Interaction [3](#) [75](#) [76](#)

Mise à jour : 2006-02-20

Il existe peu de données en milieu de travail concernant l'interaction de l'éthylène glycol et l'exposition à d'autres produits.

Humain (ingestion)

Diminution :

- L'administration d'éthanol diminue les effets de l'intoxication aiguë de l'ingestion d'éthylène glycol en compétitionnant avec l'alcool déshydrogénase (ADH), ce qui prévient la formation de métabolites toxiques
- L'administration de méthyl-4 pyrazole diminue les effets de l'intoxication aiguë de l'ingestion d'éthylène glycol en inhibant l'activité de l'alcool déshydrogénase (ADH)
- L'administration de 1,3-butanediol diminue les effets de l'intoxication aiguë de l'ingestion d'éthylène glycol en inhibant sa transformation et réduisant la formation d'acide glycolique.

Animal (rat)

Diminution :

- L'ingestion de vitamine B6 accélère l'oxydation du glyoxylate en dioxyde de carbone plutôt qu'en oxalate de calcium, ce qui cause une protection partielle contre le dépôt rénal d'oxalate
- L'ingestion d'oxyde de magnésium prévient le dépôt rénal d'oxalate de calcium.

Augmentation :

- L'éthanol augmente l'excrétion de l'éthylène glycol dans l'urine et diminue l'excrétion de l'acide oxalique
- La déficience en vitamine B6 inhibe l'oxydation de l'éthylène glycol en dioxyde de carbone ce qui cause une augmentation de la toxicité de l'éthylène glycol.

Dose létale 50 et concentration létale 50 [3](#) [25](#) [77](#)**Mise à jour :** 2006-03-06**DL₅₀**

Rat (Orale) : 4 700 mg/kg
Souris (Orale) : 7 500 mg/kg
Lapin (Cutanée) : 9 530 mg/kg
Cobaye (Orale) : 6 610 mg/kg
Chien (Orale) : 5 500 mg/kg

Commentaires [78](#)**Mise à jour :** 2006-02-20

Santé Canada a estimé que l'apport quotidien total (cutané, ingestion et inhalation) d'éthylène glycol dans les pires cas pour la population très exposée à proximité d'une source industrielle ponctuelle était de 22 à 88 µg/kg/j.

Premiers secours

Mise à jour : 2006-02-20**Inhalation**

En cas d'inhalation des vapeurs ou des brouillards, amener la personne dans un endroit aéré.

Contact avec les yeux

Rincer abondamment les yeux avec de l'eau pendant 5 minutes ou jusqu'à ce que le produit soit éliminé. Si l'irritation persiste, consulter un médecin.

Contact avec la peau

Rincer la peau avec de l'eau.

Ingestion

En cas d'ingestion, rincer la bouche avec de l'eau. Faire boire un verre d'eau puis faire vomir la personne si elle est consciente. Consulter un médecin. Ne jamais administrer quoi que ce soit par la bouche à une personne inconsciente ou qui a des convulsions.

Réglementation

Règlement sur la santé et la sécurité du travail (RSST) [15](#)

Valeurs d'exposition admissibles des contaminants de l'air**Valeur plafond**

50 ppm

127 mg/m³**[Notations et remarques](#)****RP** Substance dont la recirculation est prohibée**[Horaire non conventionnel](#)** : Aucun (I-a)**Commentaires**

Valeur pour la vapeur et le brouillard.

Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)

Mise à jour : 2010-01-07

Classification selon le SIMDUT



D1B Matière toxique ayant des effets immédiats graves [79](#) [80](#)

létalité aiguë : données chez l'humain

D2A Matière très toxique ayant d'autres effets toxiques [45](#)

tératogénicité et embryotoxicité chez l'animal

Divulgateion à 0,1% selon les critères de classification

Références

1. American Conference of Governmental Industrial Hygienists, *Documentation of the threshold limit values and biological exposure indices / Documentation of TLV's and BEI's*. 7th ed. Cincinnati, Ohio : ACGIH. (2001-). Publication #0100Doc. [RM-514008] <http://www.acgih.org>
2. France. Institut national de recherche et de sécurité, *Fiche toxicologique no 25 : Éthylène glycol*. Cahiers de notes documentaires. Paris : INRS. (2006). [RE-005509] <http://www.inrs.fr/accueil/produits/bdd/recherche-fichetox-criteres.htm>
<http://www.inrs.fr/default/dms/inrs/FicheToxicologique/TI-FT-25/ft25.pdf>
3. Agency for Toxic Substances and Disease Registry, *Toxicological profile for ethylene glycol and propylene glycol*. Atlanta, Ga. : ATSDR. (1997). [MO-006490] <http://www.atsdr.cdc.gov/toxprofiles/>
<http://www.atsdr.cdc.gov/toxprofiles/tp96.html>
4. Bohnet, M. et al., *Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry*. 7th. Wiley InterScience (John Wiley & Sons). (2003-). (Document électronique) <http://www3.interscience.wiley.com> (<http://www3.interscience.wiley.com/cgi-bin/mrw/home/104554801/HOME>)
5. Environnement Canada et Santé Canada, *Liste des substances d'intérêt prioritaire : état de la science : éthylène glycol*. Loi canadienne sur la protection de l'environnement. Ottawa : Ministère des Travaux publics et des Services gouvernementaux Canada. (2000). (Document électronique) www.ec.gc.ca
<http://www.hc-sc.gc.ca/hecs-sesc/dse/lspj2.htm>
http://www.ec.gc.ca/substances/ese/fre/pesip/public/reports/ethyleneglycol_f.pdf
6. Kroschwitz, J.I., *Kirk-Othmer encyclopedia of chemical technology : Foams to Groundwater Monitoring*. Vol. 12, 5th ed. Hoboken, N.J. : John Wiley & Sons. (2004-). [RT-423004]
7. O'Neil, M.J., Smith, A. et Heckelman, P.E., *The Merck index : an encyclopedia of chemicals, drugs, and biologicals*. 13th ed. Cambridge, MA : Cambridge Soft; Merck & CO. (2001). [RM-403001] (CD-ROM)
8. Patty, F.A., Harris, R.L. et Ayer, H.E., *Patty's industrial hygiene*. A Wiley-Interscience publication, 5th ed. New York (Toronto) : John Wiley & Sons. (2000-). [RM-214007] (Document électronique) <http://www3.interscience.wiley.com> (<http://www3.interscience.wiley.com/cgi-bin/mrw/home/104554794/HOME>)
9. Vincoli, J.W., *Risk management for hazardous chemicals : A-F*. Vol. 1. Boca Raton : Lewis Publishers. (1997). [RM-515112]
10. Hansch, C., Leo, A. et Hoekman, D., *Exploring QSAR : hydrophobic, electronic and steric constants*. Vol. 2. Washington (D.C.) : American Chemical Society. (1995).
11. National Institute for Occupational Safety and Health, *NIOSH pocket guide to chemical hazards*. Washington, D.C. : NIOSH. (1998-). [RM-514001] (Site Web) <http://www.cdc.gov/niosh/npg/npg.html>
12. National Fire Protection Association, *Fire protection guide to hazardous materials*. 13th ed. Quincy, Mass. : NFPA. (2002). [RR-334001]
13. Transports Canada, Sécurité et Sûreté, *Guide des mesures d'urgence*. Washington (D.C.) : Direction générale du transport des matières dangereuses. (2004). [RR-775004] <http://www.tc.gc.ca/canutec/fr/guide/guide.htm>
14. Direction des opérations, *Guide d'échantillonnage des contaminants de l'air en milieu de travail*. Études et recherches / Guide technique, 8ème éd. revue et mise à jour. Montréal : IRSST. (2005). T-06. [MO-220007] <http://www.irsst.qc.ca>
<http://www.irsst.qc.ca/files/documents/PubIRSST/t-06.pdf>
15. *Règlement sur la santé et la sécurité du travail [S-2.1, r. 13]*. Québec : Éditeur officiel du Québec. (2007). [RJ-510071]
<http://www3.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/loisreglements.fr.html>
http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=3&file=/S_2_1/S2_1R13.HTM (À jour au 1er décembre 2012)
16. *Loi sur la santé et la sécurité du travail [L.R.Q., chapitre S-2.1]*. Québec : Éditeur officiel du Québec. (2004). [RJ-500018]
<http://www3.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/loisreglements.fr.html>
http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=3&file=/S_2_1/S2_1R4.HTM
17. Forsberg, K. et Keith, L.H., *Instant Gloves + CPC Database*. Version 2.0. Blacksburg, VA : Instant Reference Sources Inc. (1999). (Base de données) <http://www.instantref.com/inst-ref.htm>
18. Battle, L.A. et al., *Bretherick's handbook of reactive chemical hazards*. Vol. 1, 5th ed. Oxford; Toronto : Butterworth-Heinemann. (1995). [RS-415001]

19. Lara, J. et Vennes, M., *Guide des appareils de protection respiratoire utilisés au Québec*. Guide / CSST, 2ème. Montréal : CSST et IRSST. (2002). DC 200-1634-2 (03-09). [MO-020371] <http://www.prot.resp.csst.qc.ca>
<http://www.prot.resp.csst.qc.ca/GuideTM.shtm>
20. Lara, J. et Vennes, M., *Guide pratique de protection respiratoire*. Guide / CSST, 2ème éd.. Montréal : CSST et IRSST. (2003). DC 200-1635-2 (03-02). [CS-000826] <http://www.prot.resp.csst.qc.ca>
21. Wills, J.H. et al., «Inhalation of aerosolized ethylene glycol by man.» *Journal of Toxicology : Clinical Toxicology*. Vol. 7, no. 5, p. 463-476. (1974).
22. Center for the evaluation of risks to human reproduction (CERHR), *NTP-CERHR monograph on the potential human reproductive and developmental effects of ethylene glycol*. VA : National Toxicology Program. (2004). NIH Publication No. 04-4481. (Site Web)
<http://cerhr.niehs.nih.gov>
http://cerhr.niehs.nih.gov/news/egpg/EG_Monograph.pdf
23. Lauwerys, R.R., *Toxicologie industrielle et intoxications professionnelles*. 4ème éd. Paris : Masson. (1999). [RM-514015]
24. Viala, A., *Éléments de toxicologie*. Paris : Lavoisier TEC & DOC. (1998). [MO-021779]
25. American Conference of Governmental Industrial Hygienists, *Documentation of the threshold limit values and biological exposure indices / Documentation of TLV's and BEI's*. 6th ed. Cincinnati, Ohio : ACGIH. (1991-2000). Publication 0206. [RM-514008] <http://www.acgih.org>
26. Fairchild, E.J. et Stokinger, H.E., «Toxicologie Studies on Organic Sulfur Compounds. 1. Acute Toxicity of Some Aliphatic and Aromatic Thiols (Mercaptans) .» *Industrial Hygiene Journal*. Vol. 19, p. 171-189. (1958). [AP-043540]
27. Grant, W.M. et Schuman, J.S., *Toxicology of the eye : effects on the eyes and visual systems from chemicals, drugs, metals and minerals, plants, toxins and venoms; also, systemic side effects from eye medications*. Vol. 1, 4th ed. Springfield (ILL.) : Charles C. Thomas. (1993). [RM-515030]
28. Lakind, J.S. et al., «A review of the comparative mammalian toxicity of ethylene glycol and propylene glycol», *Critical Reviews in Toxicology*, 29, 4, 1999, 331-365
29. Ryan, R.P. et Terry, C.E., *Toxicology desk reference : the toxic exposure and medical monitoring index, 1997-1998*. Vol. 1, 4th ed. Washington D.C. : Taylor & Francis. (1998). [RM-514031]
30. Leikin, J.B. et Paloucek, F.P., *Poisoning and toxicology compendium : with symptoms index*. Hudson, Ohio : Lexi-Comp . (1998). [RM-515106]
31. Harrison, T.R. et Isselbacher, K.J., *Harrison médecine interne*. Vol. 1, 6ème éd. française. Milano; Toronto; Paris : McGraw-Hill Libri Italia : Arnette Blackwell. (1995). [RM-015033]
32. Alomar, A. et al., «Ethylene oxide dermatitis.» *Contact Dermatitis*. Vol. 7, p. 205-207. (1981).
33. Hannuksela, M., Piriälä, V. et Salo, O.S., «Skin reactions to propylene glycol.» *Contact Dermatitis*. Vol. 1, p. 112-116. (1975). [AP-026248]
34. Dawson, T.A.J., «Ethylene glycol sensitivity», *Contact Dermatitis*, 2, 2, 1976, 233 [AP-045934]
35. Hindson, C. et Ratcliffe, G., «Ethylene glycol in glass lens cutting », *Contact Dermatitis*, 1, 1975, 386-387 [AP-045935]
36. Kurihara, A. et al., «Evaluation of skin irritation and sensitization of two diols solutions used as experimental dentin primers in humans and guinea pigs.» *Dental Materials Journal*. Vol. 15, no. 2, p. 226-232. (1996). [AP-058436]
37. Schardein, J.L., *Chemically induced birth defects*. 3ème rév. & expanded. New York : Dekker. (2000). [MO-122294]
38. NTP-CEHR Expert Panel, «NTP-CEHR Expert Panel report on the reproductive and developmental toxicity of ethylene glycol.» *Reproductive Toxicology*. Vol. 18, no. 4, p. 457-532. (2004). http://cerhr.niehs.nih.gov/news/egpg/EG_Report_Final.pdf
39. Thornburg, K.L. et Faber, J.J., «Transfer of hydrophilic molecules by placenta and yolk sac of the guinea pig.» *American Journal of Physiology*. Vol. 233, p. C111-C124. (1977). [AP-020214]
40. Bissonnette, J.M. et al., «Placental transfer of water and nonelectrolytes during a single circulatory passage.» *American Journal of Physiology*. Vol. 236, p. C47-C52. (1979). [AP-016717]
41. Price, C. J., Georgs, J. D. et Marr, M. C., *Developmental toxicity evaluation of ethylene glycol (CAS no. 107-21-1) in CD rats (final report); NTP-88-079.*. Research Triangle Park, NC : Research Triangle Institute . (1988). Microfiche : PB88-204326
42. Baker, S.R., Wilkinson, C.F., *The effects of pesticides on human health: Proceedings of a workshop.*, 1990 Microfiche : PB90-188723, EPA/600/9-90/016
43. Jankovic, J. et Drake, F., «A screening method for occupational reproductive health risk.» *American Industrial Hygiene Association Journal*. Vol. 57, no. 7, p. 641-649. (1996). [AP-049865]
44. Schuler, R.L. et al., «Results of testing fifteen glycol ethers in a short-term in vivo reproductive toxicity assay.» *Environmental Health Perspectives*. Vol. 57, p. 141-146. (1984). [AP-016303]
45. Price, C.J. et al., «The developmental toxicity of ethylene glycol in rats and mice.» *Toxicology and Applied Pharmacology*. Vol. 81, no. 81, p. 113-127. (1985). [AP-012824]
46. Deutsche Forschungsgemeinschaft, *List of MAK and BAT values 2004 : maximum concentrations and biological tolerance values at the workplace*. Report no. 40. Weinheim : Wiley-VCH. (2004).
47. DePass, L.R. et al., «Three-generation reproduction and dominant lethal mutagenesis studies of ethylene glycol in the rat.» *Fundamental and Applied Toxicology*. Vol. 7, p. 566-572. (1986). [AP-045968]
48. Longzman, Y. et al., «Teratogenic and genotoxic effects of ethylene glycol (EG).» *Environmental and Molecular Mutagenesis*. Vol. 14, no. supp. 15, p. 119. (1989). [AP-053576]
49. Lamb, J.C. et al., «Reproductive and developmental toxicity of ethylene glycol in the mouse.» *Fundamental and Applied Toxicology*. Vol. 81, p. 100-112. (1985). [AP-045965]
50. Tyl, R.W. et al., «Assessment of the developmental toxicity of ethylene glycol applied cutaneously to CD-1 Mice.» *Fundamental and Applied Toxicology*. Vol. 27, no. 2, p. 155-166. (1995). [AP-047465]
51. Tyl, R.W. et al., «Evaluation of the developmental toxicity of ethylene glycol aerosol in the CD rat and CD-1 mouse by whole-body exposure.» *Fundamental and Applied Toxicology*. Vol. 24, no. 1, p. 57-75. (1995). [AP-046159]
52. Tyl, R.W. et al., «Evalation of the developmental toxicity of ethylene glycol aerosol in CD-1 mice by nose-only exposure.» *Fundamental and Applied Toxicology*. Vol. 27, no. 1, p. 49-62. (1995). [AP-047444]
53. Marr, M.C. et al., «Developmental stages of the CD (Sprague-Dawley) rat skeleton after maternal exposure to ethylene glycol.» *Teratology*. Vol. 46, no. 2, p. 169-181. (1992). [AP-038486]

54. Maronpot, R.R. et al., «Teratogenicity study of ethylene glycol in rats.» *Drug and Chemical Toxicology*. Vol. 6, no. 6, p. 579-594. (1983). [AP-046041]
55. Neeper-Bradley, T.L. et al., «Determination of a No-Observed-Effect level for developmental toxicity of ethylene glycol administered by gavage to CD rats and CD-1 mice.» *Fundamental and Applied Toxicology*. Vol. 27, no. 1, p. 121-130. (1995). [AP-047448]
56. Tyl, R.W. et al., «Developmental toxicity evaluation of ethylene glycol by gavage in New Zealand white rabbits.» *Fundamental and Applied Toxicology*. Vol. 20, no. 4, p. 402-412. (1993). [AP-040232]
57. Tyl, R. et al., «Determination of a developmental toxicity "No Observable Effect Level: NOEL for ethylene glycol (EG) by gavage in CD-1 mice.» *Teratology*. Vol. 39, no. 5, p. 487. (1989). [AP-045964]
58. Myers, C. B., Marr, C. B., et Sleet, R. B., «A comparison of developmental toxicity in Fischer 344 (F-344) and CD rats exposed to ethylene glycol (EG).» *Teratology*. Vol. 37, no. 5, p. 479. (1988). [AP-053574]
59. Gulati, D.K. et al., *Ethylene glycol : reproduction and fertility assessment in CD-1 mice when administered in drinking water (final report)*. Research Triangle Park (NC) : National Toxicological Program. (1986). NTP86-078. Microfiche : PB86-177383 <http://ntp-server.niehs.nih.gov/index.cfm?objectid=0847F35A-0850-D1E7-B02ED4DDD150F990>
60. Nagano, K. et al., «Testicular atrophy of mice induced by ethylene glycol mono alkyl ethers.» *Japanese Journal of Industrial Health*. Vol. 21, p. 29-35. (1979). [AP-026037]
61. Bolon, B. et al., «Differential follicle counts as a screen for chemically induced ovarian toxicity in mice : results from continuous breeding bioassays.» *Fundamental and Applied Toxicology*. Vol. 39, no. 1, p. 1-10. (1997).
62. Harris, M.W. et al., «Assessment of a short-term reproductive and developmental toxicity screen.» *Fundamental and Applied Toxicology*. Vol. 19, no. 2, p. 186-196. (1992). [AP-038498]
63. Deutsche Forschungsgemeinschaft. Kommission zur Prüfung Gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe, *Occupational toxicants : critical data evaluation for MAK values and classification of carcinogens*. Weinheim; New York : VCH. (1991-). [MO-020680] www.wiley-vch.de
<http://onlinelibrary.wiley.com/book/10.1002/3527600418/topics>
64. National Toxicology Program, *Toxicology and carcinogenesis studies of ethylene glycol (CAS no. 107-21-1) in B6C3F1 mice (feed studies); NTP-TR-413*. Research Triangle Park : U.S. Department of Health and Human Services / Public Health Service / National Institutes of Health. (1993).
65. Blood, F.R., Elliott, G.A. et Wright, M.S., «Chronic toxicity of ethylene glycol in the monkey.» *Toxicology and Applied Pharmacology*. Vol. 4, p. 489-491. (1962). [AP-053774]
66. DePass, L.R. et al., «Chronic toxicity and oncogenicity studies of ethylene glycol in rats and mice.» *Fundamental and Applied Toxicology*. Vol. 7, no. 4, p. 547-565. (1986). [AP-027969]
67. Mason, M.M., Cate, C.C. et Baker, J., «Toxicology and carcinogenesis of various chemicals used in the preparation of vaccines.» *Clinical Toxicology*. Vol. 4, no. 2, p. 185-204. (1971). [AP-005794]
68. Bond, G.G. et al., «A case-control study of renal cancer mortality at a Texas chemical plant.» *American Journal of Industrial Medicine*. Vol. 7, no. 2, p. 123-139. (1985).
69. Novogrodsky, A. et al., «Hydroxyl radical scavengers inhibit lymphocyte mitogenesis.» *Proceedings of the National Academy of Sciences of the U.S.A.* Vol. 79, p. 1171-1174. (1982). [AP-005621]
70. Chen, T.-H. et al., «Inhibition of metabolic cooperation in Chinese V79 cells by various organic solvents and simple compounds.» *Cell Biology and Toxicology*. Vol. 1, no. 1, p. 155-171. (1984). [AP-033476]
71. Loch-Carusio, R., Trosko, J. E. et Corcos, I. A., «Interruption of cell-cell communication in Chinese hamster V79 cells by various alkyl glycol ethers: implications for teratogenicity.» *Environmental Health Perspectives*. Vol. 57, p. 119-123. (1984). [AP-045949]
72. Barilyak, I.R. et Kozachuk, S.Y., «Mutagenic effect of various alcohols in experiment.» *Cytology and genetics*. Vol. 19, no. 6, p. 38-43. (1985). [AP-053241]
73. McGregor, D.B. et al., «Response of the L5178Y mouse lymphoma cell forward mutation assay. V : 27 coded chemicals.» *Environmental and Molecular Mutagenesis*. Vol. 17, p. 196-219. (1991). [AP-046152]
74. Conan, L. et al., «Contribution à la recherche d'une action mutagène des résidus d'oxyde d'éthylène, d'éthylène glycol et de chloro-2 éthanol dans le matériel plastique stérilisé par l'oxyde d'éthylène.» *Annales des falsifications et de l'expertise chimique*. Vol. 72, no. 773, p. 141-151. (1979). [AP-053258]
75. Calabrese, E.J., *Multiple chemical interactions*. Chelsea, MI : Lewis Publishers. (1991). [MO-014717]
76. Gershoff, S. N. et Andrus, S. B., «Effect of vitamin B and magnesium on renal deposition of calcium oxalate induced by ethylene glycol administration.» *Proceeding of the Society for Experimental Biology and Medicine*. Vol. 109, p. 99-102. (1962).
77. Patty, F.A., *Patty's industrial hygiene and toxicology*. Vol. 2, 3rd ed. New York : John Wiley & Son. (1978).
78. Environnement Canada et Santé Canada, *Loi canadienne sur la protection de l'environnement : liste des substances d'intérêt prioritaire, état de la science : éthylène glycol*. Liste des substances prioritaires. Environnement Canada. (2000). (Document électronique)
http://www.ec.gc.ca/substances/ese/fre/pesip/public/reports/ethyleneglycol_f.pdf
79. Agency for Toxic Substances and Disease Registry, *Toxicological profile for ethylene glycol and propylene glycol*. Atlanta, Ga. : ATSDR. (2007). Draft for public comment. (Site Web) <http://www.atsdr.cdc.gov/toxprofiles/>
<http://www.atsdr.cdc.gov/toxprofiles/tp96.html>
80. Santé Canada, *Éthylène glycol; classification relative à la toxicité aiguë*. Questions reliées à des substances spécifiques. <http://www.hc-sc.gc.ca/ewh-semt/occup-travail/whmis-simdut/substance-fra.php#a3>

Autres sources d'information

- Weiss, G., *Hazardous Chemicals Data Book*. 2nd ed. Park Ridge, N.J. : Noyes Data Corporation. (1986). [RR-015005]
- National Fire Protection Association, *Fire protection guide on hazardous materials*. 9th ed. Quincy, Mass. : NFPA. (1986).
<http://www.nfpa.org/>
- Windholz, M., *The Merck index : an encyclopedia of chemicals, drugs, and biologicals*. 10th ed. Rahway (N.J.) : Merck. (1983). [RM-403001]
- Hawley, G. G., Sax, N. I. et Lewis, R. J., *Hawley's condensed chemical dictionary*. 11th ed. rev. New York : Van Nostrand Reinhold. (1987). [RS-407001]
- Leo, A., Hansch, C. et Elkins, D., «Partition coefficients and their uses.» *Chemicals reviews*. Vol. 71, no. 6, p. 558. (1971).

- Canada. Service de la protection de l'environnement, *L'éthylèneglycol*. Enviroguide. Ottawa : Environnement Canada. (1985). [MO-008104]
- *Health effects assessment for ethylene glycol.*, 1987 Microfiche : PB88-180252, EPA/600/8-88/038
- *Health advisories for 25 organics.* (1987). Microfiche : PB87-235578

La cote entre [] provient de la banque [ISST](#) du Centre de documentation de la CSST.



[\[Présentation du service\]](#) [\[Quoi de neuf ?\]](#) [\[Foire aux questions\]](#) [\[Liens utiles\]](#) [\[Contactez-nous !\]](#) [\[To English Users\]](#)
[\[Produits\]](#) [\[SIMDUT\]](#) [\[Lexique\]](#) [\[Et plus encore...\]](#)
[\[Recherche dans le site\]](#) [\[Plan du site\]](#) [\[Page d'accueil\]](#)

Fiche signalétique

Solution d'Acide sulfurique

1. Identification du produit et de l'entreprise

Nom du produit	: Solution d'Acide sulfurique
Utilisations	: Neutralisation d'un effluent basique.
Fournisseur/Fabriquant	: Lidya Énergie 6985, des sources Lachute, Québec J8H 2C5 Tel: (450) 562-7503 Fax: (450) 562-5012 www.lidyaenergie.com
FS rédigée par	: KMK Regulatory Services Inc.
En cas d'urgence	: Veolia ES Canada service à l'environnement Inc. 1 800-465-0911 24/24
Type de produit	: Liquide.

2. Identification des dangers

État physique	: Liquide.
Mention d'avertissement	: DANGER!
Mentions de danger	: PEUT CAUSER LA MORT SI INHALÉ. PROVOQUE DES BRULURES GRAVES DES VOIES RESPIRATOIRES. PROVOQUE DES BRÛLURES AUX YEUX ET À LA PEAU. NOCIF EN CAS D'INGESTION. CONTIENT UNE SUBSTANCE SUSCEPTIBLE D'ENDOMMAGER L'ORGANE CIBLE, D'APRÈS DES DONNÉES OBTENUES SUR DES ANIMAUX.
Précautions	: Éviter de respirer les vapeurs ou le brouillard. Ne pas ingérer. Éviter tout contact avec les yeux, la peau et les vêtements. Utiliser uniquement dans un environnement bien aéré. Garder le récipient hermétiquement fermé lorsque le produit n'est pas utilisé. Laver abondamment après usage.
Voies d'absorption	: Contact cutané. Contact avec les yeux. Inhalation. Ingestion.
Effets aigus potentiels sur la santé	
Inhalation	: Très toxique par inhalation. Gravement corrosif pour les voies respiratoires.
Ingestion	: Toxique en cas d'ingestion. Peut causer des brûlures à la bouche, à la gorge et à l'estomac.
Peau	: Corrosif pour la peau. Provoque des brûlures.
Yeux	: Corrosif pour les yeux. Provoque des brûlures.
Effets chroniques potentiels sur la santé	
Effets chroniques	: Contient une substance susceptible d'endommager l'organe cible, d'après des données obtenues sur des animaux.
Cancérogénicité	: Aucun effet important ou danger critique connu.
Mutagénicité	: Aucun effet important ou danger critique connu.
Térogénicité	: Aucun effet important ou danger critique connu.
Effets sur le développement	: Aucun effet important ou danger critique connu.
Effets sur la fertilité	: Aucun effet important ou danger critique connu.
Organes cibles	: Contient des produits pouvant causer des lésions aux organes suivants: poumons, muqueuses, les voies respiratoires supérieures, peau, yeux, dents.

2. Identification des dangers

Signes/symptômes de surexposition

- Inhalation** : Les symptômes néfastes peuvent éventuellement comprendre ce qui suit:
irritation des voies respiratoires
toux
- Ingestion** : Les symptômes néfastes peuvent éventuellement comprendre ce qui suit:
douleurs stomacales
- Peau** : Les symptômes néfastes peuvent éventuellement comprendre ce qui suit:
douleur ou irritation
rougeur
la formation d'ampoules peut éventuellement apparaître
- Yeux** : Les symptômes néfastes peuvent éventuellement comprendre ce qui suit:
douleur
larmolement
rougeur
- Conditions médicales aggravées par une surexposition** : Des désordres préexistants impliquant tous les organes de cible mentionnés dans cette fiche signalétique en tant qu'étant en danger peuvent être aggravés par surexposition à ce produit.

Voir Information toxicologique (section 11)

3. Information sur les composants

Nom	Numéro CAS	%
Acide sulfurique	7664-93-9	5 - 15

Dans l'état actuel des connaissances du fournisseur et dans les concentrations d'application, aucun autre ingrédient présent n'est classé comme dangereux pour la santé ou l'environnement, et donc nécessiterait de figurer dans cette section.

4. Description des premiers secours à porter en cas d'urgence

- Contact avec les yeux** : Rincer immédiatement à l'eau courante pendant au moins 20 minutes, en soulevant occasionnellement les paupières supérieure et inférieure. Consulter un médecin immédiatement.
- Contact avec la peau** : En cas de contact, rincer immédiatement la peau à grande eau pendant au moins 20 minutes tout en enlevant les vêtements et les chaussures contaminés. Consulter un médecin immédiatement.
- Inhalation** : Transporter la personne incommodée à l'air frais. En l'absence de respiration, en cas de respiration irrégulière ou d'arrêt respiratoire, il faut que du personnel qualifié administre la respiration artificielle ou de l'oxygène. Appeler immédiatement un médecin ou un centre antipoison. Consulter un médecin immédiatement.
- Ingestion** : Laver la bouche avec de l'eau. Ne pas faire vomir sauf indication contraire émanant du personnel médical. Ne rien faire ingérer à une personne inconsciente. Appeler immédiatement un médecin ou un centre antipoison.
- Protection des sauveteurs** : Si l'on soupçonne que des fumées sont encore présentes, le sauveteur devra porter un masque adéquat ou un appareil de protection respiratoire autonome. Le bouche-à-bouche peut se révéler dangereux pour la personne portant secours. Laver abondamment à l'eau les vêtements contaminés avant de les retirer, ou porter des gants.
- Note au médecin traitant** : Contactez le spécialiste en traitement de poison immédiatement si de grandes quantités ont été ingérées ou inhalées.

5. Mesures de lutte contre l'incendie

- Inflammabilité du produit** : Aucun risque spécifique d'incendie ou d'explosion.
- Moyens d'extinction**
- Utilisables** : Employer un agent extincteur qui convient aux feux environnants.
- Non utilisables** : Aucun connu.
- Produits de décomposition dangereux** : Les produits de décomposition peuvent éventuellement comprendre les substances suivantes:
Oxydes de soufre
- Équipement de protection spécial pour le personnel préposé à la lutte contre le feu** : Il est impératif que les pompiers portent un équipement de protection adéquat, ainsi qu'un appareil respiratoire autonome (ARA) équipé d'un masque couvre-visage à pression positive.

6. Mesures à prendre en cas de dispersion accidentelle

- Précautions individuelles** : Éviter de respirer les vapeurs ou le brouillard. Assurer une ventilation adéquate. Porter un appareil respiratoire approprié lorsque le système de ventilation est inadéquat. Revêtir un équipement de protection individuelle approprié (voir Section 8).
- Précautions environnementales** : Évitez la dispersion des matériaux déversés, ainsi que leur écoulement et tout contact avec le sol, les voies navigables, les drains et les égouts. Avertir les autorités compétentes si le produit a engendré une pollution environnementale (égouts, voies navigables, sol ou air).
- Méthodes de nettoyage**
- Déversement** : Arrêter la fuite si cela ne présente aucun risque. Empêcher la pénétration dans les égouts, les cours d'eau, les sous-sol ou les zones confinées. Éliminer les déversements dans une station de traitement des effluents ou procéder de la façon suivante. La substance déversée peut être neutralisée avec du carbonate de sodium, du bicarbonate de sodium ou de l'hydroxyde de sodium. Contenir les fuites et les ramasser à l'aide de matières absorbantes non combustibles telles que le sable, la terre, la vermiculite, la terre à diatomées. Les placer ensuite dans un récipient pour élimination conformément à la réglementation locale (voir Section 13). Éliminer par l'intermédiaire d'une entreprise spécialisée autorisée. Le matériel absorbant contaminé peut poser le même danger que le produit déversé. Nota: Voir section 1 pour de l'information relative aux urgences et voir section 13 pour l'élimination des déchets.

7. Précautions de stockage, d'emploi et de manipulation

- Manutention** : Revêtir un équipement de protection individuelle approprié (voir Section 8). Il est interdit de manger, boire ou fumer dans les endroits où ce produit est manipulé, entreposé ou traité. Les personnes travaillant avec ce produit devraient se laver les mains et la figure avant de manger, boire ou fumer. Éviter tout contact avec les yeux, la peau et les vêtements. Éviter de respirer les vapeurs ou le brouillard. Utiliser uniquement dans un environnement bien aéré. Porter un appareil respiratoire approprié lorsque le système de ventilation est inadéquat. Tenir à l'écart des bases. Les conteneurs vides retiennent des résidus de produit et peuvent présenter un danger.
- Entreposage** : Entreposer conformément à la réglementation locale. Entreposer dans le contenant original à l'abri de la lumière solaire, dans un endroit sec, frais et bien ventilé, à l'écart des substances incompatibles (voir la Section 10), de la nourriture et de la boisson. Séparer des bases. Garder le récipient hermétiquement fermé lorsque le produit n'est pas utilisé. Les récipients ouverts doivent être refermés avec soin et maintenus en position verticale afin d'éviter les fuites. Ne pas stocker dans des conteneurs non étiquetés. Utiliser un récipient approprié pour éviter toute contamination du milieu ambiant.

8. Procédures de contrôle de l'exposition des travailleurs et caractéristiques des équipements de protection individuelle

Limites d'exposition professionnelle		MPT (8 heures)			LECT (15 mins)			Plafond			
Ingredient	Nom de la liste	ppm	mg/m ³	Autre	ppm	mg/m ³	Autre	ppm	mg/m ³	Autre	Notations
Acide sulfurique	US ACGIH 3/2012	-	0.2	-	-	-	-	-	-	-	[a]
	AB 4/2009	-	1	-	-	3	-	-	-	-	
	BC 9/2011	-	0.2	-	-	-	-	-	-	-	[b]
	ON 7/2010	-	0.2	-	-	-	-	-	-	-	[a]
	QC 9/2011	-	1	-	-	3	-	-	-	-	

Forme: [a]thoracique [b]fraction thoracique

Consulter les responsables locaux compétents pour connaître les valeurs considérées comme acceptables.

- Procédures de surveillance recommandées** : Il peut s'avérer nécessaire de procéder à un examen des personnes et de l'atmosphère sur le lieu de travail ou d'effectuer un contrôle biologique pour déterminer l'efficacité de la ventilation, définir d'autres mesures de contrôle, et/ou statuer sur la nécessité d'utiliser du matériel de protection des voies respiratoires.
- Mesures techniques** : Utiliser uniquement dans un environnement bien aéré. Utiliser des enceintes fermées, une ventilation par aspiration à la source, ou d'autres systèmes de contrôle automatique intégrés afin de maintenir le seuil d'exposition du technicien aux contaminants en suspension dans l'air inférieur aux limites recommandées ou légales.
- Mesures d'hygiène** : S'assurer de la proximité d'une douche oculaire et d'une douche de sécurité au poste de travail. Après manipulation de produits chimiques, lavez-vous les mains, les avant-bras et le visage avec soin avant de manger, de fumer, d'aller aux toilettes et une fois votre travail terminé. Utiliser les techniques appropriées pour retirer les vêtements contaminés. Laver les vêtements contaminés avant de les réutiliser.
- Respiratoire** : Le choix du respirateur doit être fondé en fonction des niveaux d'expositions prévus ou connus, du danger que représente le produit et des limites d'utilisation sécuritaire du respirateur retenu. Recommandé: Porter un respirateur approprié approuvé par le NIOSH si les niveaux de concentration excèdent les limites d'exposition sécuritaires. Il faudrait utiliser un appareil respiratoire autonome (ARA) pour éviter l'inhalation du produit.
- Mains** : Utilisez des gants appropriés pour le travail ou la tâche effectuée. Recommandé: Gants de nitrile.
- Yeux** : Une protection oculaire de sécurité doit être utilisée en cas de risque d'exposition. Non requis dans les conditions d'utilisations normales. Recommandé: Lunettes de protection étanches contre les éclaboussures de produits chimiques ou masque de protection du visage.
- Peau** : L'équipement de protection individuelle pour le corps doit être adapté à la tâche exécutée et aux risques encourus, et approuvé par un expert avant toute manipulation de ce produit. Recommandé: Tablier en caoutchouc et/ou chemise à manches longues.
- Contrôle de l'action des agents d'environnement** : Dans certains cas, il sera nécessaire d'équiper le matériel de fabrication d'un épurateur de gaz ou d'un filtre ou de le modifier techniquement afin de réduire les émissions à des niveaux acceptables.

9. Propriétés physico-chimiques

- État physique** : Liquide.
- pH** : 0.5
- Solubilité** : Miscible dans l'eau.

10. Stabilité du produit et réactivité

- Stabilité chimique** : Le produit est stable.
- Conditions à éviter** : Aucune donnée spécifique.
- Matières à éviter** : Attaque de nombreux métaux produisant de l'hydrogène extrêmement inflammable susceptible de former des mélanges explosifs avec l'air.
Réactif ou incompatible avec les matières suivantes:
les alcalins
- Produits de décomposition dangereux** : Dans des conditions normales de stockage et d'utilisation, aucun produit de décomposition dangereux ne devrait apparaître.
- Risque de réactions dangereuses** : Dans des conditions normales de stockage et d'utilisation, aucune réaction dangereuse ne se produit.
- Polymérisation Dangereuse** : Dans des conditions normales d'entreposage et d'utilisation, il ne se produira pas de polymérisation dangereuse.

11. Informations toxicologiques

Toxicité aiguë

Nom du produit ou de l'ingrédient	Résultat	Espèces	Dosage	Exposition
Acide sulfurique	DL50 Orale	Rat	2140 mg/kg	-

Toxicité chronique

Classification

Nom du produit ou de l'ingrédient	ACGIH	CIRC	EPA	NIOSH	NTP	OSHA
Acide sulfurique	A2	1	-	-	Est un cancérogène humain connu.	-

12. Informations écotoxicologiques

Effets sur l'environnement : Non établi

Écotoxicité en milieu aquatique

Nom du produit ou de l'ingrédient	Résultat	Espèces	Exposition
Acide sulfurique	Aiguë CL50 42500 µg/l Eau de mer Aiguë CL50 42 ppm Eau douce	Crustacés - Pandalus montagui - Adulte Poisson - Gambusia affinis - Adulte	48 heures 96 heures




13. Informations sur les possibilités d'élimination des déchets

Élimination des déchets : Il est important de réduire au minimum, voire d'éviter la génération de déchets chaque fois que possible. Ne se débarrasser de ce produit et de son récipient qu'en prenant toutes précautions d'usage. Évitez la dispersion des matériaux déversés, ainsi que leur écoulement et tout contact avec le sol, les voies navigables, les drains et les égouts. Les conteneurs vides ou les doublures peuvent retenir des résidus de produit. Éliminer le surplus et les produits non recyclables par l'intermédiaire d'une entreprise spécialisée autorisée.

Il est impératif que l'élimination des déchets soit conforme aux lois et réglementations régionales, nationales et locales applicables.

Reportez-vous à la Section 7 : MANUTENTION ET ENTREPOSAGE et à la Section 8 : CONTRÔLES D'EXPOSITION/PROTECTION PERSONNELLE pour tout complément d'information sur la manipulation et sur la protection du personnel.

14 . Informations relatives au transport

Informations réglementaires	Numéro NU	Nom d'expédition correct	Classes	GE*	Étiquette	Autres informations
Classification pour le TMD	UN2796	ACIDE SULFURIQUE, NE CONTENANT PAS PLUS DE 51% D'ACIDE (Acide sulfurique)	8	II		-
Classe IMDG	UN2796	ACIDE SULFURIQUE, NE CONTENANT PAS PLUS DE 51% D'ACIDE (Acide sulfurique)	8	II		-
Classe IATA-DGR	UN2796	ACIDE SULFURIQUE, NE CONTENANT PAS PLUS DE 51% D'ACIDE (Acide sulfurique)	8	II		-

GE* : Groupe d'emballage

Une exemption à la classification ci-dessus peut s'appliquer.

15 . Informations réglementaires

- SIMDUT (Canada)** : Classe D-1A: Substance ayant des effets toxiques immédiats et graves (TRÈS TOXIQUE).
Class E: Matières corrosives
- Listes canadiennes** : **Substances toxiques au sens de la LCPE (Loi canadienne sur la protection de l'environnement)**: Aucun des composants n'est répertorié.
ARET canadien: Aucun des composants n'est répertorié.
INRP canadien: Les composants suivants sont répertoriés: Acide sulfurique
Substances désignées en Alberta: Aucun des composants n'est répertorié.
Substances désignées dans l'Ontario: Aucun des composants n'est répertorié.
Substances désignées au Québec: Aucun des composants n'est répertorié.
- Inventaire du Canada** : Tous les composants sont répertoriés ou exclus.

Le produit a été classé conformément aux critères de danger énoncés dans le Règlement sur les produits contrôlés et la fiche signalétique contient tous les renseignements exigés par le Règlement sur les produits contrôlés.

- Listes internationales** : **Inventaire des substances chimiques d'Australie (AICS)**: Tous les composants sont répertoriés ou exclus.
Inventaire des substances chimiques existantes en Chine (IECSC): Tous les composants sont répertoriés ou exclus.
Inventaire du Japon: Tous les composants sont répertoriés ou exclus.
Inventaire de Corée: Tous les composants sont répertoriés ou exclus.
Inventaire néo-zélandais des substances chimiques (NZIoC): Tous les composants sont répertoriés ou exclus.
Inventaire des substances chimiques des Philippines (PICCS): Tous les composants sont répertoriés ou exclus.

16 . Autres informations

SIMDUT (Canada) :



Références

- : ANSI Z400.1, MSDS Standard, 2004. -Gazette du Canada Partie II, Vol. 122, No. 2 Enregistrement DORS/88-64 31 décembre 1987 Loi sur les Produits Dangereux, "Liste de divulgation des Ingrédients". - Règlement canadien du Transport des Matières Dangereuses, et les Annexes, Version Langage Clair, 2005.

16 . Autres informations

Date d'édition : 10/15/2013

Date de publication précédente : 08/15/2010

Version : 2

Avis au lecteur

Au meilleur de nos connaissances, l'information contenue dans ce document est exacte. Toutefois, ni le fournisseur ci-haut mentionné, ni aucune de ses succursales ne peut assumer quelque responsabilité que ce soit en ce qui a trait à l'exactitude ou à la complétude des renseignements contenus aux présentes. Il revient exclusivement à l'utilisateur de déterminer l'appropriation des matières.

Toutes les matières peuvent présenter des dangers inconnus et doivent être utilisées avec prudence. Bien que certains dangers soient décrits aux présentes, nous ne pouvons garantir qu'il n'en existe pas d'autres.



Luc Séguin, PhD chimiste, 25 ans à titre de professionnel en conformité réglementaire

DOCUMENT



AUTHORING

Services de rédaction, global et multilingue, de tous vos documents réglementaires



Optimiser le déploiement du SGH au sein de votre compagnie

FICHE SIGNALÉTIQUE

SECTION 1 IDENTIFICATION DU PRODUIT ET DE LA SOCIÉTÉ

PRODUIT

Nom du produit: DYNAGEAR HEAVY
Description du produit: Huile de base et additifs
Numero de FS: 19099
Emploi prévu: Graisse

IDENTIFICATION DE LA SOCIÉTÉ

Fournisseur: Pétrolière Impériale, Division Produits
240 4th Avenue
Calgary, ALBERTA. T2P 3M9 Canada
24 Hour Health Emergency 519-339-2145
Téléphone d'urgence – Transports 519-339-2145
Données techniques sur le produit 1-800-268-3183
Personne à contacter chez le fournisseur 1-800-567-3776

SECTION 2 COMPOSITION / INFORMATION SUR LES COMPOSANTS

Pas de substance dangereuse ou complexe à déclarer.

SECTION 3 IDENTIFICATION DES DANGERS

Matière jugée sans danger selon les directives réglementaires (voir la section 15 de la fiche signalétique).

EFFETS SUR LA SANTÉ

Faible degré de toxicité. Toute surexposition peut provoquer une irritation des yeux, de la peau ou des voies respiratoires.

L'injection sous la peau à pression très élevée peut causer des lésions graves.

Identificateur de danger NFPA:	Santé: 0	Inflammabilité: 1	Réactivité: 0
Identificateur de danger HMIS:	Santé: 0	Inflammabilité: 1	Réactivité: 0

REMARQUE: Ne pas utiliser cette matière à d'autres fins que celles qui sont prévues à la section 1 sans l'avis d'un expert. Les études sur la santé ont révélé qu'une exposition à ce produit chimique peut poser des risques pour la santé humaine qui varient d'une personne à l'autre.

SECTION 4 MESURES DE PREMIERS SOINS

INHALATION

Dans des conditions normales d'emploi prévu, cette substance n'est pas présumée présenter un danger par inhalation.

CONTACT CUTANÉ

Laver les régions touchées à l'eau et au savon. Si le produit est injecté dans la peau ou sous la peau, ou dans une quelconque partie de l'organisme, peu importe l'aspect ou la taille de la lésion, faire évaluer immédiatement la personne par un médecin comme si c'était une urgence chirurgicale. Même si les premiers symptômes d'une injection sous pression peuvent être minimes ou inexistantes, un traitement chirurgical rapide au cours des premières heures peut grandement réduire la gravité de la lésion par la suite.

CONTACT AVEC LES YEUX

Rincer à grande eau. En cas d'irritation, obtenir de l'aide médicale.

INGESTION

Aucun premier soin n'est normalement nécessaire. Consulter un médecin en cas de gêne.

SECTION 5 MESURES DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE

MOYENS D'EXTINCTION

Moyens d'extinction appropriés: Utiliser de l'eau pulvérisée, de la mousse, de la poudre chimique sèche ou du dioxyde de carbone (CO₂) pour éteindre les flammes.

Moyens d'extinction inappropriés: Jets d'eau directs

LUTTE CONTRE L'INCENDIE

Instructions de lutte contre l'incendie: Évacuer la zone. Empêcher les eaux de ruissellement issus de la lutte contre l'incendie ou le produit dilué de pénétrer dans les cours d'eau, les égouts ou dans le réseau d'eau potable. Les pompiers doivent porter l'équipement de protection standard et, dans un espace confiné, un appareil respiratoire autonome (ARA). Pulvériser de l'eau pour rafraîchir les récipients exposés au feu et protéger le personnel.

Produits de combustion dangereux: Vapeurs, fumées, Aldéhydes, Oxydes de soufre, Produits de combustion incomplète, Oxydes de carbone,

PROPRIÉTÉS D'INFLAMMABILITÉ

Point d'éclair [Méthode]: >204°C (399°F) [ÉTAB. POUR L'HUILE, ASTM D-92 (COC)]

Limites d'inflammabilité (Pourcentage volumique approximatif dans l'air): LIE: N/D LSE: N/D

Température d'auto-inflammation: N/D

SECTION 6 MESURES À PRENDRE EN CAS DE DISPERSION ACCIDENTELLE

PROCÉDURES DE NOTIFICATION

En cas de déversement ou de rejet accidentel, avertir les autorités compétentes conformément au règlement en vigueur.

MESURES DE PROTECTION

Éviter tout contact avec la matière déversée. Voir la section 5 pour les renseignements sur la lutte contre

l'incendie. Voir la section Identification des dangers pour les principaux dangers. Voir la section 4 sur les premiers soins à dispenser. Se reporter à la rubrique 8 pour les conseils sur les équipements minimes de protection individuelle. Des équipements supplémentaires peuvent aussi être nécessaires, dépendant sur les circonstances et/ou l'expertise des répondants à l'urgence..

GESTION DES DÉVERSEMENTS

Déversement terrestre: Racler le produit déversé au moyen de pelles et le déposer dans un contenant approprié pour en permettre le recyclage ou l'élimination.

Déversement dans l'eau: Colmater la fuite si c'est possible de le faire sans risque. Circonscrire le déversement immédiatement au moyen d'estacades. Avertir les autres expéditeurs. Récupérer par écumage.

Les recommandations concernant les déversements dans l'eau et sur terre sont fondées sur le scénario de déversement le plus probable de ce produit; cependant, la situation géographique, le vent, la température (et dans le cas d'un déversement dans l'eau) les vagues ainsi que la direction et la vitesse du courant peuvent beaucoup influencer sur les mesures à prendre. Pour cette raison, il convient de consulter des experts locaux. Nota : le règlement local peut prescrire ou limiter les mesures à prendre.

MESURES DE PRÉCAUTIONS ENVIRONNEMENTALES

Empêcher le produit de pénétrer dans les cours d'eau, les égouts, les sous-sols ou les espaces confinés.

SECTION 7 MANUTENTION ET ENTREPOSAGE

MANUTENTION

Prévenir les petits déversements et les petites fuites pour éviter le risque de glisser.

Accumulateur de charges statiques: Cette matière n'accumule pas les charges électrostatiques.

ENTREPOSAGE

Ne pas entreposer les contenants à découvert ni sans étiquette. Garder à l'écart des matériaux à éviter.

SECTION 8 CONTRÔLE DE L'EXPOSITION / PROTECTION INDIVIDUELLE

Nom de la substance	Forme	Limite/Norme			Remarque	Source
GRAPHITE	Fraction inhalable.	TWA	2 mg/m3			ACGIH
SULFURE DE MOLYBDÈNE (IV) [as Mo]	Fraction inhalable.	TWA	10 mg/m3			ACGIH
SULFURE DE MOLYBDÈNE (IV) [as Mo]	Fraction inhalable.	TWA	3 mg/m3			ACGIH

NOTA : les limites et les normes ne sont données qu'à titre indicatif. Observer le règlement en vigueur.

MESURES D'ORDRE TECHNIQUE

Le degré de protection et la nature des contrôles nécessaires varieront selon les conditions d'exposition possibles. Mesures de contrôle à considérer :

Aucune exigence particulière dans des conditions d'utilisation normales avec une bonne aération.

PROTECTION INDIVIDUELLE

Le choix de l'équipement de protection individuelle varie selon les risques d'exposition comme les utilisations, les pratiques de manutention, la concentration et l'aération. Les renseignements fournis ci-après sur la sélection de l'équipement de protection à utiliser avec cette matière supposent qu'on en fait un usage normal comme prévu.

Protection respiratoire: Si les contrôles techniques ne maintiennent pas les concentrations de contaminant dans l'air à un niveau qui permet de protéger la santé des travailleurs, le port d'un respirateur homologué peut être approprié. Choisir, utiliser et entretenir les respirateurs conformément aux prescriptions réglementaires, le cas échéant. Types de respirateurs à considérer pour cette matière :

Aucune protection n'est normalement nécessaire dans des conditions d'utilisation normales avec une bonne aération.

Dans le cas de fortes concentrations dans l'air, porter un respirateur par adduction d'air homologué, à pression positive. Le port d'un respirateur à adduction d'air avec une bouteille de réserve peut être approprié quand la teneur en oxygène est insuffisante, que les précurseurs de gaz/de vapeurs sont faibles ou que la capacité ou le débit des filtres de purification de l'air peut être dépassé.

Protection des mains: Tout renseignement particulier sur les gants est tiré de documents publiés et de données sur le fabricant des gants. Les conditions de travail peuvent influencer beaucoup sur la durabilité des gants; les inspecter et remplacer les gants usés ou endommagés. Genres de gants à porter pour cette matière:

Aucune protection n'est normalement nécessaire dans des conditions d'utilisation normales.

Protection des yeux: Si le contact est probable, le port de lunettes de protection avec écrans latéraux est recommandé.

Protection de la peau et du corps: Tout renseignement particulier fourni sur les vêtements est tiré de documents publiés ou des données du fabricant. Types de vêtements à porter pour cette matière :

Aucune protection de la peau n'est généralement nécessaire dans des conditions d'utilisation normales. Conformément aux bonnes pratiques d'hygiène du travail, prendre des précautions pour éviter le contact avec la peau.

Mesures d'hygiène spécifiques: Toujours observer de bonnes pratiques d'hygiène personnelle comme se laver les mains après avoir manipulé la matière et avant de manger, de boire ou de fumer. Laver périodiquement les vêtements de travail et l'équipement de protection pour éliminer les contaminants. Jeter les vêtements et les chaussures contaminées qui ne peuvent pas être nettoyés. Assurer une bonne tenue des lieux.

MESURES D'ORDRE ENVIRONNEMENTAL

Voir Sections 6, 7, 12, 13.

SECTION 9 PROPRIÉTÉS PHYSIQUES ET CHIMIQUES

Caractéristiques physiques et chimiques types données ci-après. Pour des données supplémentaires, consulter le fournisseur dont le nom figure dans la section 1.

INFORMATIONS GÉNÉRALES

État physique: Solide

Forme: semi-fluide

Couleur: Gris foncé

Odeur: Caractéristique
Seuil olfactif: N/D

INFORMATION IMPORTANTE CONCERNANT LA SANTÉ, LA SÉCURITÉ ET L'ENVIRONNEMENT

Densité (à 15 °C): 1
Point d'éclair [Méthode]: >204°C (399°F) [ÉTAB. POUR L'HUILE, ASTM D-92 (COC)]
Limites d'inflammabilité (Pourcentage volumique approximatif dans l'air): LIE: N/D LSE: N/D
Température d'auto-inflammation: N/D
Point d'ébullition / Intervalle: > 316°C (600°F)
Densité de vapeur (air = 1): N/D
Tension de vapeur: < 0.013 kPa (0.1 mm Hg) à 20°C
Taux d'évaporation (Acétate de n-butyle = 1): N/D
pH: N/A
Log Pow (coefficient de répartition n-octanol/eau): > 3.5
Solubilité dans l'eau: Négligeable
Viscosité: 1440 cST (1440 mm²/sec) à 40°C
Propriétés oxydantes: Voir la rubrique concernant l'identification des dangers.

AUTRES INFORMATIONS

Point de congélation: N/D
Point de fusion :: N/D
Extrait de diméthylsulfoxyde (huile minérale seulement), IP-346: < 3 %m

REMARQUE: Une majorité des propriétés physiques ci-dessus concerne l'huile contenue dans le produit.

SECTION 10 STABILITÉ ET RÉACTIVITÉ

STABILITÉ: Matière stable dans des conditions normales.

CONDITIONS À ÉVITER: Chaleur excessive. Sources d'inflammation d'énergie élevées.

MATÉRIAUX À ÉVITER: Oxydants puissants

PRODUITS DE DÉCOMPOSITION DANGEREUX: La substance ne se décompose pas à température ambiante.

Polymérisation dangereuse: Ne se produira pas.

SECTION 11 INFORMATIONS TOXICOLOGIQUES

TOXICITÉ AIGÜE

Voie d'exposition	Conclusion / Remarques
Inhalation	
Toxicité (Rat): CL50> 5000 mg/m3	Toxicité minime. Basé sur l'évaluation des composants.
Irritation: Pas de donnée sur le point final	Danger négligeable à des températures de manutention ambiantes/normales. Basé sur l'évaluation des composants.
Ingestion	
Toxicité (Rat): DL50> 5000 mg/kg	Toxicité minime. Basé sur des données expérimentales relatives à des produits de structure semblable.
Peau	
Toxicité (Lapin): DL50> 5000 mg/kg	Toxicité minime. Basé sur des données expérimentales relatives à des produits de structure semblable.

Recommandations d'élimination fondées sur la matière telle qu'elle est fournie. Son élimination doit respecter les lois et règlements en vigueur et les caractéristiques de la matière au moment de son élimination.

CONSEILS RELATIFS À L'ÉLIMINATION

Le produit peut être brûlé dans un incinérateur à air contrôlé, à construction fermée pour la valeur du combustible ou éliminé par incinération supervisée, à température très élevée pour prévenir la formation de produits de combustion indésirables. Les moyens d'élimination admissibles pour ce produit sont, préférablement, l'incinération dans des incinérateurs à récupération d'énergie appropriés ou autre méthode de recyclage appropriée.

INFORMATIONS RÉGLEMENTAIRES RELATIVES À L'ÉLIMINATION

Mise en garde concernant les contenants vides. (le cas échéant) : Les contenants vides peuvent contenir un résidu et être dangereux. NE PAS METTRE SOUS PRESSION, COUPER, SOUDER, PERCER, MEULER NI EXPOSER CES CONTENANTS À LA CHALEUR, À LA FLAMME, AUX ÉTINCELLES, À L'ÉLECTRICITÉ STATIQUE OU À UNE AUTRE SOURCE D'INFLAMMATION; ILS PEUVENT EXPLOSER ET CAUSER DES BLESSURES POUVANT ÊTRE MORTELLES. Ne pas tenter de remplir ou de nettoyer le contenant car le résidu est difficile à enlever. Purger complètement les fûts vides, poser leurs bondes comme il se doit et les expédier sans tarder à un rénovateur de fûts. Éliminer les contenants dans le respect de l'environnement et de la réglementation gouvernementale.

SECTION 14

INFORMATIONS RELATIVES AU TRANSPORT

TERRE (TDG): Non réglementé pour le transport terrestre

TERRE (DOT): Non réglementé pour le transport terrestre

SEA (IMDG): Non réglementé pour le transport maritime selon le code IMDG

AIR (IATA): Non réglementé pour le transport aérien

SECTION 15

INFORMATIONS RÉGLEMENTAIRES

SIMDUT: Pas règle

Ce produit a été classé selon les critères de dangerosité du règlement sur les produits contrôlés et sa fiche signalétique contient tous les renseignements prescrits par le Règlement sur les produits contrôlés.

LCPE: Les constituants de ce produit figurent sur la liste intérieure (LI), sont exempts, ou ont été annoncés sous LCPE.

INVENTAIRE DES PRODUITS CHIMIQUES NATIONAL: AICS, DSL, EINECS, KECI, TSCA

Les composants suivants figurent sur les listes ci-dessous:

Nom chimique	CAS Number	Listes réglementaires
LITHIUM DE CARBONATE	554-13-2	6
ACIDES NAPHTÉNIQUES, SELS DE ZINC	12001-85-3	6
DITHIOPHOSPHATE ALKYLIQUE DE ZINC	68457-79-4	6

--LISTES RÉGLEMENTAIRES CONSULTÉES--

1 = TSCA 4
 2 = TSCA 5a2

3 = TSCA 5e
 4 = TSCA 6

5 = TSCA 12b
 6 = INRP

SECTION 16 AUTRES INFORMATIONS

N/D = Non déterminé, N/A = Néant, Sans objet

CETTE FICHE SIGNALÉTIQUE COMPREND LES RÉVISIONS SUIVANTES:

Révison:

Section 13 : Mesures d'élimination - Recommandations pour l'élimination Modification(s).

Section 11: Toxicité aigüe - Tableau Modification(s).

Section 09: Couleur Modification(s).

Section 11: Ingestion - Toxicité Modification(s).

Section 11: Inhalation - En-tête Modification(s).

Section 07: Manipulation et entreposage Modification(s).

Section 11: Données sur le test de létalité par inhalation Modification(s).

Section 06: Diffusion accidentelle - Gestion des déversements - Eau Modification(s).

Section 09: Viscosité Modification(s).

Section 14: Mer (IMDG) - En tête Modification(s).

Section 14 : Air (IATA) - En tête Modification(s).

Section 14: LAND (TDG) - En tête Modification(s).

Section 14: LAND (DOT) - En tête Modification(s).

Section 14: LAND (DOT) - Défaut Modification(s).

Section 14: LAND (TDG) Défaut Modification(s).

Section 14: Mer (IMDG) - Défaut Modification(s).

Section 14 : Air (IATA) - Par défaut Modification(s).

Section 11: Conclusion sur l'irritation cutanée Modification(s).

Section 15: Liste de l'inventaire national des produits chimiques des États-Unis Modification(s).

Identification des dangers: Note sur les dangers Modification(s).

Section 08: Table des limites d'exposition Modification(s).

Section 09: Notes de pied de page de la Section 9 Modification(s).

Section 09: Propriétés oxydantes Modification(s).

Section 15: Table de citations de listes canadiennes Modification(s).

Section 11: Table Citant la Liste Tox Modification(s).

Section 06: Mesures de protection ajouté.

Section 06 : Dispersion accidentelle - Mesures de protection - En-tête ajouté.

 SIMDUT: Pas règle

 Les renseignements et les recommandations contenus dans les présentes étaient, à la connaissance de l'Impériale,

exacts et fiables à la date de leur publication. L'Impériale ne répond de l'exactitude de l'information que s'il s'agit de la version la plus à jour qu'elle a distribuée. Ces renseignements et ces recommandations sont publiés à l'intention de l'utilisateur et c'est à celui-ci de s'assurer qu'ils sont complets et conformes à l'usage qu'il compte faire du produit. L'acheteur qui remballage le produit est prié de consulter son conseiller juridique pour s'assurer que l'information sur la santé, la sécurité et les autres renseignements nécessaires figurent sur les contenants. Adresser aux manutentionnaires et aux utilisateurs les mises en garde et les consignes de manutention qui s'imposent. Il est formellement interdit de modifier ce document. Sauf dans les cas où la loi l'autorise, il est interdit de reproduire ou de retransmettre ce document en tout ou en partie.

DGN: 7041602 (1008826)

Copyright 2002 Compagnie Pétrolière Impériale Ltée, tous droits réservés

Rédigé par: Imperial Oil Limited, IH and Product Safety

