

FICHE DEMETER

(Documents pour l'évaluation médicale des produits toxiques vis-à-vis de la reproduction)

N° DEM 103

Propylène glycol n-propyl éther (PGnPE)

Formule

C₆H₁₄O₂

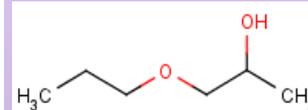
Numéro CAS

1569-01-3 (isomère α)

Famille chimique

Glycol et dérivés
(éthers de glycol)

Formule éclatée



Synonymes

2PG1nPE ;
PGPE ;
1-Propoxy-propane-2-ol ;
n-Ether propylique

Names / Synonyms

1-Propoxy-2-propanol ;
Propylene glycol-n-
monopropyl ether (PGPE) ;
n-Propoxyethanol

FT INRS

Pas de fiche

Biotox

Pas de fiche

Glossaire

SYNTHÈSE DES NIVEAUX DE PREUVE DE DANGER PAR PÉRIODES D'EXPOSITION

	À partir de données humaines	À partir de données animales
Fertilité homme	Pas de donnée	Pas de donnée
Fertilité femme	Pas de donnée	Pas de donnée
Période équivalente au 1 ^{er} trimestre chez la femme	Pas de donnée	Embryotoxicité : pas d'effet en absence de toxicité maternelle (à confirmer)
Période équivalente aux 2 ^{ème} et 3 ^{ème} trimestres chez la femme	Fœtotoxicité : pas de donnée	Fœtotoxicité : baisse de croissance pondérale et retard d'ossification (à confirmer)
	Effet sur le développement post-natal : pas de donnée	Effet sur le développement post-natal : pas de donnée
Allaitement ou exposition post-natale	Pas de donnée	Pas de donnée

Légende

 Pas d'effet

 Pas d'évaluation possible

 Preuves limitées d'un effet

 Preuves suffisantes d'un effet

CLASSIFICATION CMR / VALEURS LIMITES

Classification Mutagène	UE : non classé.
Classification Cancérogène	UE : non classé. IARC : non classé. EPA : non classé.
Classification Reproduction	UE : non classé.
Valeurs limites d'exposition professionnelle	-

CARACTÉRISTIQUES

Propriétés physicochimiques	Forme : liquide incolore, stable dans les conditions normales de température et de pression.
	Solubilité : dans l'eau et les solvants. Son caractère amphiphile, comme tous les éthers de glycol, favorise son passage dans les compartiments aqueux et lipidiques.
	Volatilité : modérément volatil (226 Pa à 25 °C).
	Données utiles pour évaluer la possibilité de passage dans le lait : <ul style="list-style-type: none"> • Poids moléculaire : - • Pka : - • Liaison protéine : - • Coefficient de partage n-octanol/eau (K_{OW}) : -
	Autre : -
	Facteur de conversion : 1 ppm = 4,915 mg/m ³
Toxicocinétique	Voies d'expositions : respiratoire, cutanée et digestive.
	Métabolisme : il n'existe aucune donnée sur le métabolisme du PGnPE.
Indices biologiques d'exposition	Lorsqu'il existe un biomarqueur d'exposition susceptible d'être dosé en routine par un laboratoire francophone, les indices biologiques d'exposition utilisables sont signalés dans la base Biotox accessible par le lien positionné en 1 ^{ère} page. Dans le cas contraire, les Indices biologiques d'exposition éventuellement publiés à l'étranger ne sont pas signalés dans Demeter.

DANGERS POUR LA REPRODUCTION

Principales données humaines

Synthèse des données humaines

Aucune étude réalisée en milieu professionnel ne permet d'évaluer les effets du PGnPE sur la reproduction ou le développement. Il convient de signaler qu'il existe deux isomères du PGnPE. À priori les préparations commerciales contiennent principalement du 2PG1nPE, mais on ne connaît pas leur teneur en 1PG2nPE. L'absence d'information concerne les deux isomères.

Principales données animales :

Références bibliographiques	Protocole
Propasol solvant P. Reproductive/Developmental Toxicity. Union Carbide Corporation, 1992 http://yosemite.epa.gov/o/ppts/epatscat8.nsf/ReportSearch?OpenAgent&CASNumber=1569-01-3 .	<p><i>Étude</i> : développement prénatal (étude préliminaire) <i>Doses</i> : 750 et 1 500 ppm</p> <p><i>Voie d'exposition</i> : inhalation <i>Modalité de traitement</i> : non précisée</p> <p><i>Animal</i> : rat/lapin <i>Traitement pendant la période de gestation</i> : non précisée</p> <p><i>Sexe</i> : femelle <i>BPL</i> : non précisée</p> <p><i>Substance</i> : solvant Propasol P (PGnPE isomère alpha) <i>Méthode OCDE</i> : non précisée</p> <p><i>Cotation Klimisch</i> : 4</p>
	Description des principaux effets observés
	<p>Il est uniquement mentionné dans l'étude une baisse de la croissance pondérale et une irritation des yeux chez les femelles exposées à 1 500 ppm. Cette dose aurait également entraîné chez les petits un retard d'ossification des phalanges des membres postérieurs. La valeur sans effet sur le développement serait de 750 ppm (DSENO).</p> <p>Chez le lapin, un taux de mortalité de 27,3 % a été observé à la plus forte dose, ainsi qu'une baisse de croissance pondérale. Le traitement n'a eu aucun effet sur les petits. La dose sans effet sur le développement mentionnée dans le résumé de l'étude est de 750 ppm (DSENO).</p>

Synthèse des données animales

Les effets du PGnPE sur la fertilité n'ont pas été testés. Le PGnPE n'est fœtotoxique qu'à des doses toxiques pour les mères (à confirmer).

Autres données pertinentes

Pas d'étude disponible sur cellules germinales.

COMMENTAIRES

- Les effets du PGnPE sur la reproduction et le développement n'ont pas ou très peu été étudiés chez l'homme ou l'animal. La seule étude réalisée chez le rat et le lapin, pour laquelle on ne dispose que de très peu d'informations, ne semble pas avoir mis en évidence d'effet sur le développement aux doses non toxiques pour les mères.
- Une étude de toxicité subchronique par inhalation chez le rat a uniquement entraîné une baisse de poids des animaux à la plus forte dose de 300 ppm. Il est mentionné l'absence de lésion microscopique liée au traitement, mais le détail des organes examinés n'est pas précisé.

CONDUITE À TENIR POUR LE MÉDECIN DU TRAVAIL

Fertilité

Le PGnPE n'a pas été testé afin de détecter des signaux d'alerte de risque d'atteinte de la fertilité, que ce soit féminine ou masculine.

Des difficultés de conception seront systématiquement recherchées à l'interrogatoire durant les visites de médecine du travail. En cas de découverte de telles difficultés, le rôle de l'exposition professionnelle sera évalué. Si nécessaire, une orientation vers une consultation spécialisée sera proposée en fournissant toutes les données disponibles sur l'exposition et les produits.

Exposition durant la grossesse

Le PGnPE a été testé selon une étude préliminaire de développement prénatal chez le rat et chez le lapin, qui ne relève pas d'effet de l'exposition sur le développement *in utero*. Néanmoins, le produit n'a pas été testé conformément aux règles actuellement considérées comme optimales afin de détecter des signaux d'alerte de risque pour le développement fœtal.

Du fait de l'absence de données fiables permettant de détecter des signaux d'alerte, nous proposons de prendre une marge de sécurité supplémentaire et de considérer que la valeur moyenne d'exposition atmosphérique ou l'indice biologique d'exposition à ne pas dépasser est égale au dixième de la valeur officielle (VLEP ou VLB).

De plus pour les solvants en général, les études épidémiologiques ont montré pour des expositions à de fortes concentrations, une augmentation des avortements ou des risques de petits poids à la naissance. Il est donc conseillé d'exposer le moins possible les femmes enceintes aux solvants en général. La Société française de médecine du travail recommande une exposition inférieure à 10 % de la VME ou de l'IBE*.

Ce niveau devra être diminué si la femme peut être exposée à d'autres solvants et si une exposition par voie cutanée est possible.

Exposition durant l'allaitement

Nous n'avons retrouvé aucune étude publiée chez l'homme sur les risques pour l'enfant en cas d'exposition de la mère pendant l'allaitement. Dans le doute, on évitera d'exposer une femme allaitant à des niveaux supérieurs à ceux autorisés durant la grossesse. Cette position est renforcée par le fait qu'il s'agit d'un solvant, produit susceptible de passer dans le lait. En cas de signes cliniques chez l'enfant (sommolence, troubles digestifs...), une consultation pédiatrique est conseillée.

Les règles générales de prévention du risque chimique s'appliquent. Notamment l'employeur doit, pour toute activité susceptible de présenter un risque d'exposition, procéder à l'évaluation des risques encourus pour la santé (art. R. 4412-5 du Code du Travail). Il prend en compte entre autres « la nature, le degré et la durée d'exposition, les conditions dans lesquelles se déroulent les activités ».

L'employeur définit et applique les mesures de prévention visant à supprimer ou à réduire au minimum le risque d'exposition à des agents chimiques dangereux. Si les résultats de l'évaluation révèlent un risque pour la santé, ce risque doit être supprimé (art. R. 4412-15 du Code du Travail). En cas d'impossibilité, la substitution par un autre agent chimique moins dangereux est préconisée. Si elle n'est pas possible, l'émission de polluants doit être réduite au maximum, les polluants captés à la source, et en dernier lieu des mesures de protection individuelle doivent être proposées.

* Conso F, Contassot JC, Falcy M, Faupin F et al. - Salariées enceintes exposées à des substances toxiques pour le développement fœtal. Surveillance médicale. Recommandations de la Société française de médecine du travail, novembre 2004. Pratiques et déontologie TM 3. *Doc Méd Trav.* 2005 ; 101, 1^{er} trimestre 2005 : 9-20.

RÉSULTATS DE LA STRATÉGIE BIBLIOGRAPHIQUE (niveau 2) Propylène glycol n-propyl éther (PGnPE) (2008, actualisation 2009)

Sources d'information	Date du dossier ou de la bibliographie
ECB	
Risk assessment	Aucun
Summary risk assessment report	Aucun
IUCLID	Aucun
Étiquetage	Aucun
NTP CERHR	Aucun
NTP Organ systems toxicity abstracts	
NTP TER	Aucun
NTP RDGT	Aucun
NTP RACB	Aucun
CSST	2001
ATSDR	Aucun
EPA / OPPT	Aucun
IRSST	Aucun
Arbete och Hälsa	Aucun
TOXNET	
HSDB	11/08/2002
CCRIS	Aucun
GENE-TOX	Aucun
IRIS	Aucun
Bases de données bibliographiques	Février 2009
INRS-Biblio	
Toxline	
DART	
Medline	
Reprotox	
CISME (CD docis)	
INCHEM	
ICSC	Aucun
EHC	Aucun
CICADS	Aucun
HSG	Aucun
PIM	Aucun
SIDS	Aucun
NIOSH	
HEALTH GUIDELINES	Aucun
POCKET GUIDE	Aucun
RTECS (par pocket guide)	Aucun
Ouvrages spécifiques reproduction	
Shepard et Thomas	Aucun
Lewis	Aucun
Frazier et Hage	Aucun
Ouvrages de toxicologie	
Patty's toxicology	2001
Lauwerys	Aucun
SAX'S	2004

Les recherches dans les bases de données bibliographiques (INRS-Biblio, Dart, Toxline, Medline) et dans les dossiers d'expertise (ECB, CERHR, NTP, ATSDR, Dossier étiquetage européen) ont été réactualisées en février 2009 et les articles apportant des informations nouvelles pris en compte dans la rédaction de la fiche.