

FICHE DEMETER

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

N° DEM 031

2-(Hexyloxy)-éthanol (EGHE)

Formule

C₈H₁₈O₂

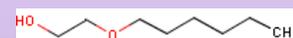
Numéro CAS

112-25-4

Famille chimique

Glycol et dérivés
(éthers de glycol)

Formule éclatée



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 disponible	Pas de donnée disponible
Fertilité femme	Pas de donnée disponible	Pas de donnée disponible
Période équivalente au 1 ^{er} trimestre chez la femme	Pas de donnée disponible	Embryotoxicité : pas d'effet
Période équivalente aux 2 ^{ème} et 3 ^{ème} trimestres chez la femme	Fœtotoxicité : pas de donnée disponible	Fœtotoxicité : pas d'effet
	Effet sur le développement post-natal : pas de donnée disponible	Effet sur le développement post-natal : pas de donnée disponible
Allaitement ou exposition post-natale	Pas de donnée disponible	Pas de donnée disponible

Légende



Pas d'effet



Pas d'évaluation possible



Preuves limitées d'un effet



Preuves suffisantes d'un effet

Synonymes

2-Hexyloxyéthanol ;
Ether monohexylique de l'éthylène glycol ;
n-Hexylglycol

Names / Synonyms

2-Hexyloxyethanol ;
Ethylene glycol monohexyl ether ;
n-Hexylglycol

FT INRS

Pas de fiche

Biotox

Pas de fiche

Glossaire

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.
	Solubilité : très peu soluble dans l'eau.
	Volatilité : modérément volatil (tension de vapeur de 7 Pa à 20 °C).
	Autre : -
	Facteur de conversion : 1 ppm = 6,078 mg/m ³
Toxicocinétique	Voies d'expositions : respiratoire, cutanée, digestive.
	Métabolisme : les données chez le rat et le lapin indiquent une absorption quasi totale par application occlusive. Les seules données disponibles semblent indiquer que le métabolisme de l'EGHE serait moins rapide que ses homologues à chaînes plus courtes et serait saturé à partir de concentrations plus faibles en substrats. La voie d'excrétion majoritaire est la voie urinaire (21 à 33 % de la dose), après métabolisation intense (l'EGHE libre n'étant pas retrouvé dans les urines). Malgré l'absence de donnée spécifique concernant l'EGHE, il est admis que les éthers de glycol passent la barrière fœto-placentaire.
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	Pas de donnée disponible.
-------------------------------------	---------------------------

Principales données animales													
Références bibliographiques	Protocole												
<p>Tyl RW, Ballantyne B, France KA, Fisher LC et al. - Evaluation of the developmental toxicity of ethylene glycol monohexyl ether vapor in Fischer 344 rats and New Zealand white rabbits. <i>Fundam Appl Toxicol.</i> 1989 ; 12 (2) : 269-80.</p>	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;"><i>Étude</i> : développement prénatal</td> <td style="width: 50%;"><i>Doses</i> : 21, 41 et 80 ppm (0,12 ; 0,24 et 0,48 mg/L)</td> </tr> <tr> <td><i>Voie d'exposition</i> : inhalation</td> <td><i>Modalité de traitement</i> : 6 h/j</td> </tr> <tr> <td><i>Animal</i> : rat</td> <td><i>Traitement pendant la période de gestation</i> : j6-j15</td> </tr> <tr> <td><i>Sexe</i> : femelle</td> <td><i>BPL</i> : nd</td> </tr> <tr> <td><i>Substance</i> : EGHE</td> <td><i>Méthode OCDE</i> : nd</td> </tr> <tr> <td></td> <td><i>Cotation Klimisch</i> : 1</td> </tr> </table>	<i>Étude</i> : développement prénatal	<i>Doses</i> : 21, 41 et 80 ppm (0,12 ; 0,24 et 0,48 mg/L)	<i>Voie d'exposition</i> : inhalation	<i>Modalité de traitement</i> : 6 h/j	<i>Animal</i> : rat	<i>Traitement pendant la période de gestation</i> : j6-j15	<i>Sexe</i> : femelle	<i>BPL</i> : nd	<i>Substance</i> : EGHE	<i>Méthode OCDE</i> : nd		<i>Cotation Klimisch</i> : 1
<i>Étude</i> : développement prénatal	<i>Doses</i> : 21, 41 et 80 ppm (0,12 ; 0,24 et 0,48 mg/L)												
<i>Voie d'exposition</i> : inhalation	<i>Modalité de traitement</i> : 6 h/j												
<i>Animal</i> : rat	<i>Traitement pendant la période de gestation</i> : j6-j15												
<i>Sexe</i> : femelle	<i>BPL</i> : nd												
<i>Substance</i> : EGHE	<i>Méthode OCDE</i> : nd												
	<i>Cotation Klimisch</i> : 1												
	Description des principaux effets observés												
	<p>Les femelles exposées aux deux plus fortes doses ont présenté une baisse du gain pondéral, associée à une diminution de la consommation en aliments (DSENO toxicité maternelle de 21 ppm).</p> <p>Aucune toxicité sur le développement n'a été mise en évidence (DSENO de 80 ppm).</p>												
Références bibliographiques	Protocole												
<p>Tyl RW, Ballantyne B, France KA, Fisher LC et al. - Evaluation of the developmental toxicity of ethylene glycol monohexyl ether vapor in Fischer 344 rats and New Zealand white rabbits. <i>Fundam Appl Toxicol.</i> 1989 ; 12 (2) : 269-80.</p>	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;"><i>Étude</i> : développement prénatal</td> <td style="width: 50%;"><i>Doses</i> : 21, 41 et 80 ppm (0,12 ; 0,24 et 0,48 mg/L)</td> </tr> <tr> <td><i>Voie d'exposition</i> : inhalation</td> <td><i>Modalité de traitement</i> : 6 h/j</td> </tr> <tr> <td><i>Animal</i> : lapin</td> <td><i>Traitement pendant la période de gestation</i> : j6-j18</td> </tr> <tr> <td><i>Sexe</i> : femelle</td> <td><i>BPL</i> : nd</td> </tr> <tr> <td><i>Substance</i> : EGHE</td> <td><i>Méthode OCDE</i> : nd</td> </tr> <tr> <td></td> <td><i>Cotation Klimisch</i> : 1</td> </tr> </table>	<i>Étude</i> : développement prénatal	<i>Doses</i> : 21, 41 et 80 ppm (0,12 ; 0,24 et 0,48 mg/L)	<i>Voie d'exposition</i> : inhalation	<i>Modalité de traitement</i> : 6 h/j	<i>Animal</i> : lapin	<i>Traitement pendant la période de gestation</i> : j6-j18	<i>Sexe</i> : femelle	<i>BPL</i> : nd	<i>Substance</i> : EGHE	<i>Méthode OCDE</i> : nd		<i>Cotation Klimisch</i> : 1
<i>Étude</i> : développement prénatal	<i>Doses</i> : 21, 41 et 80 ppm (0,12 ; 0,24 et 0,48 mg/L)												
<i>Voie d'exposition</i> : inhalation	<i>Modalité de traitement</i> : 6 h/j												
<i>Animal</i> : lapin	<i>Traitement pendant la période de gestation</i> : j6-j18												
<i>Sexe</i> : femelle	<i>BPL</i> : nd												
<i>Substance</i> : EGHE	<i>Méthode OCDE</i> : nd												
	<i>Cotation Klimisch</i> : 1												
	Description des principaux effets observés												
	<p>Une toxicité maternelle a été observée uniquement à la plus forte dose de 80 ppm (diminution de la prise de poids pendant la période d'exposition) (DSENO de 41 ppm).</p> <p>Aucune toxicité sur le développement n'a été mise en évidence (DSENO de 80 ppm).</p>												

Autres données pertinentes	Pas d'étude disponible sur cellules germinales <i>in vivo</i> .
-----------------------------------	---

- Aucune étude sur la fertilité n'a été réalisée chez l'animal. L'exposition par inhalation à l'EGHE chez le rat ou le lapin n'a pas mis en évidence d'effet sur le développement à des niveaux de doses faiblement toxiques pour les mères. Il est à noter que, bien que les éthers de glycol à chaînes alkyl courtes soient classés toxiques pour le développement, cette toxicité tend à diminuer lorsque la

longueur de la chaîne alkyl augmente. Cet effet n'a notamment pas été mis en évidence avec l'éthylène glycol butyl éther. Ce raisonnement corrobore les résultats obtenus avec l'EGHE.

Globalement, les données disponibles ne permettent pas de classer l'EGHE.

CONDUITE À TENIR POUR LE MÉDECIN DU TRAVAIL

Fertilité

L'EGHE 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

L'EGHE a été testé selon des règles considérées comme actuellement optimales afin de détecter des signaux d'alerte de risque pour le développement fœtal. Aucun signal d'alerte n'a été détecté.

On peut donc considérer qu'en cas d'exposition n'entraînant pas de signe de toxicité chez la mère, le risque d'effet sur l'embryon est peu probable. Il n'y aurait donc pas de précaution spécifique à l'état de grossesse à prendre avec ce produit.

Cependant 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 ou chez l'animal 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 autre « 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 1) Ethylène Glycol n-Hexyl Ether (EGHE) (2004, actualisation 2009)

Sources d'information	Date du dossier ou de la bibliographie
ECB Risk assessment Summary risk assessment report	Pas dans LP
Étiquetage	U052 (22 septembre 1999)
NTP CERHR	
NTP Organ systems toxicity abstracts NTP TER NTP RDGT NTP RACB	
TOXNET HSDB GENE-TOX CCRIS IRIS Toxline	05/03/2003 Aucun Aucun Aucun 2 références (>= 1994)
Bases de données bibliographiques INRS-Biblio DART Medline Reprotox CISME (CD docis)	Février 2009
Ouvrages spécifiques reproduction Shepard et Thomas Lewis Frazier et Hage	2001 Aucun Aucun

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.