



**HAL**  
open science

## Exposition des femmes enceintes aux éthers de glycol

Cecile Chevrier

► **To cite this version:**

Cecile Chevrier. Exposition des femmes enceintes aux éthers de glycol. Les cahiers de la Recherche : Santé, Environnement, Travail, 2021, Les contaminants chimiques seuls ou en mélange, 16, pp.34-35. anses-03210871

**HAL Id: anses-03210871**

**<https://anses.hal.science/anses-03210871v1>**

Submitted on 28 Apr 2021

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

## Exposition des femmes enceintes aux éthers de glycol

Exposition des femmes enceintes aux éthers de glycol et usages domestiques de produits cosmétiques et d'entretien

**Cécile CHEVRIER**, Inserm, Rennes

Les partenaires : **Ronan Garlantezec**, CHU de Rennes, Service de santé publique et Épidémiologie – **Barbara Le Bot**, EHESP, LERES, Rennes – **Gaël Durand**, LABOCEA, Plouzané

Étude d'expologie en cours (2019-2021) –  
Financement : 174.293 € - Contact :  
[cecile.chevrier@univ-rennes1.fr](mailto:cecile.chevrier@univ-rennes1.fr)

**Mots-clés** : produit chimique, composé chimique, composé amphiphile, solvant, exposition, femme enceinte, prélèvement urine, métabolite, éthers de glycol, cosmétique, produits d'hygiène et de soins, usage domestique, produit nettoyage, environnement intérieur, prévention primaire

Les éthers de glycol sont des substances chimiques très courantes, qui appartiennent au groupe des composés organiques volatils (COV). Ce sont des molécules qui constituent une famille de plus de quatre-vingt dérivés dont une trentaine est utilisée dans de nombreux produits en France, tels que les peintures aqueuses, les vernis à parquets, les produits ménagers, les produits cosmétiques, les teintures capillaires, les médicaments...

Ce sont des solvants amphiphiles, c'est-à-dire composés d'une partie hydrophile<sup>100</sup> et d'une partie hydrophobe<sup>101</sup>. Ce qui leur confère des propriétés remarquables, mais ces qualités peuvent aussi avoir des effets délétères pour les organismes vivants. Certains ont une toxicité reconnue, notamment en milieu professionnel, comme les dérivés de l'éthylène glycol (ex. EGBE, EGME et EGEE).

Les éthers de glycol ont fait l'objet de plusieurs expertises et recommandations. Outre

l'amélioration des connaissances toxicologiques, l'Afsset recommandait en 2008 « d'évaluer la toxicité des éthers de glycol, en particulier celles susceptibles de renseigner leurs effets sur la reproduction et le développement »<sup>102</sup> : effets sur la reproduction, le développement du fœtus, effets sur le système immunitaire...

### Les métabolites

Depuis ces expertises, les travaux menés par notre équipe de recherche montrent la présence de métabolites<sup>103</sup> urinaires d'éthers de glycol chez 100% des femmes enceintes<sup>104</sup> et 100% des enfants<sup>105</sup> - différents laboratoires ayant été impliqués dans ces dosages, l'existence d'un biais analytique est peu probable<sup>106</sup>. D'autres travaux suggèrent un lien entre les concentrations urinaires maternelles à certains de ces métabolites d'éthers de glycol et une fécondité diminuée, un risque augmenté de malformations congénitales et des performances diminuées à des tests d'intelligence chez l'enfant de six ans.

Il apparaît donc nécessaire de mieux caractériser l'exposition des femmes enceintes aux éthers de glycol, leurs co-expositions possibles et leurs sources d'exposition en population générale. Parmi ces éthers de glycol :

- Le 2-phénoxyéthanol est utilisé dans les produits dermatologiques (ex. crème pour la peau, crème solaire) ; il est métabolisé essentiellement sous forme d'acide phénoxyacétique (PhAA), qui se retrouve presque en totalité dans l'urine.

<sup>102</sup> Avis de l'Afsset relatif aux recommandations de recherche à formuler sur la toxicité des éthers de glycol, septembre 2008.

<sup>103</sup> Produit intermédiaire qui apparaît dans l'organisme au cours du métabolisme.

<sup>104</sup> Cohorte mères-enfants PELAGIE, [www.pelagie-inserm.fr](http://www.pelagie-inserm.fr).

<sup>105</sup> Id.

<sup>106</sup> Ces résultats sont aussi corroborés par des travaux allemands et français récents en population générale adulte.

<sup>100</sup> Soluble dans l'eau.

<sup>101</sup> Ou lipophile (soluble dans les corps gras).

- Le 2-(2-éthoxyéthoxy) éthanol est un solvant utilisé dans les cosmétiques et produits d'entretien (ex. teintures à bois, vernis) ; il est métabolisé essentiellement sous forme d'acides éthoxy-/éthoxyéthoxy- acétiques (EAA/EEAA), excrété en grande partie dans les urines.



Illustration 15 : Exposition des femmes enceintes aux éthers de glycol (Source : iStockphoto)

### Le projet de recherche : Glycerin

Bien qu'omniprésente, l'exposition de la population générale aux éthers de glycol est, à ce jour, très peu caractérisée. L'objectif du projet Glycerin est de caractériser l'exposition des femmes enceintes aux éthers de glycol (dont le 2-phénoxyéthanol) et d'estimer la contribution des usages domestiques de produits cosmétiques et de produits d'entretien ménager dans cette exposition :

- En étudiant la variabilité des concentrations urinaires de métabolites d'éthers de glycol, leurs associations avec d'autres composés chimiques (ex. parabènes) ;
- En y associant un recueil détaillé des usages de produits cosmétiques et un schéma d'étude interventionnelle (avant/après) ciblant l'usage de produits d'entretien.

Les résultats de ce projet d'expologie pourraient à terme aider à améliorer les conseils de prévention primaire vis-à-vis du risque possible associé à ces composés

chimiques, pour les femmes enceintes et les enfants en particulier.

### Méthodologie

Une trentaine de femmes enceintes<sup>107</sup> seront recrutées en début de grossesse dans des cabinets de gynécologie obstétrique à Rennes (2<sup>e</sup> semestre 2020). Elles seront suivies à trois temps de leur grossesse : 1<sup>er</sup> trimestre, 3<sup>ème</sup> trimestre avant/après la substitution de tous les produits d'entretien du ménage par des produits sans éthers de glycol (2020/1<sup>er</sup> trimestre 2021). Des prélèvements urinaires par période de 24h complètes seront collectés. Un agenda précis sera rempli par la femme elle-même rapportant l'usage de tous les produits cosmétiques (ex. beauté, hygiène, parfum, soins) et des photos des produits seront prises.

Des dosages chimiques seront ensuite réalisés dans les différents prélèvements (mi-2021) ; d'autres composés contenus également dans les produits cosmétiques (ex. parabènes dans un premier temps, et selon d'autres sources de financement possible des phtalates et autres conservateurs) seront analysés. Les premiers résultats de ce projet sont attendus fin 2021.

<sup>107</sup> Effectif équivalent à la littérature existante sur les phtalates.