

Avant-propos

Les éthers de glycol sont des molécules constituant une famille de plus de 80 dérivés. Grâce à leur solubilité à la fois dans l'eau et dans les solvants organiques, une trentaine d'entre eux sont utilisés dans de nombreuses applications industrielles, en particulier comme solvants dans la fabrication des peintures. On les retrouve également dans de nombreuses préparations telles les colles, encres, vernis, diluants, cosmétiques, produits d'entretien, produits de mécanique et de métallurgie...

Les profils chimiques des éthers de glycol utilisés ont beaucoup évolué ces dernières années. En France, depuis 1997, de nombreuses dispositions réglementaires ont été prises concernant les dérivés de la série éthylénique (classification en substances cancérogènes et/ou mutagènes et/ou reprotoxiques (classification CMR), restriction d'usage en milieu industriel et interdiction dans les produits à usage domestique de certains de ces dérivés), favorisant leur remplacement progressif par des dérivés de la série propylénique, dont la toxicité serait moins importante.

En 2003, la Direction générale de la santé (DGS) rendait public le plan d'action gouvernemental sur les éthers de glycol. Dans ce cadre, le Ministère de la Santé demandait à l'Afsse¹ de faire un bilan des connaissances toxicologiques nouvelles sur le sujet. Dans le cadre d'une convention de partenariat, l'Afsse a sollicité l'Inserm pour une réactualisation des données toxicologiques et épidémiologiques de l'expertise collective de 1999 à partir des données disponibles depuis 1998 jusqu'à 2005.

Pour répondre à cette demande, l'Inserm a constitué un groupe d'experts rassemblant des compétences en écotoxicologie, toxicologie clinique et environnementale, biologie du développement et de la reproduction et épidémiologie.

Les questions posées au groupe d'experts étaient les suivantes :

- Quelle est la toxicocinétique des éthers de glycol apparus sur le marché depuis 1998 ?
- Quelles sont les données récentes sur les effets mutagènes et génotoxiques de l'ensemble des éthers de glycol ?

1. L'Agence française de sécurité sanitaire environnementale (Afsse) est devenue l'Agence française de sécurité sanitaire environnementale et du travail (Afsset) depuis le 1^{er} septembre 2005.

- Quelles sont les données récentes sur les effets des éthers de glycol concernant la fonction de reproduction, le développement embryonnaire et foetal, et en matière de tératogenèse ?
- Quelles sont les données récentes sur la toxicité médullaire, l'immunotoxicité, et l'hématotoxicité des éthers de glycol ?
- Quels sont les résultats des études épidémiologiques publiées depuis 1998 en milieu professionnel et en population générale ?
- Quels sont les nouveaux effets des éthers de glycol sur la santé humaine qui ont été mis en évidence depuis 1999 ?
- Quels sont les effets des éthers de glycol qui n'avaient pas été pris en compte dans l'expertise de 1999 et qui ont été intégrés à l'analyse ?

Les recherches ont été effectuées dans les bases de données factuelles suivantes : *Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR)* ; *National Toxicology Program (NTP)*, programme qui regroupe les activités en toxicologie du *National Institute of Health / National Institute of Environmental Health Sciences (NIH/NIEHS)*, du *Center for Disease Control and prevention / National Institute for Occupational Safety and Health (CDC/NIOSH)*, et de la *Food and Drug Administration / National Center for Toxicological Research (FDA/NCTR)*, de l'*European Chemical Bureau (ECB)*, de l'*International Programme on Chemical Safety (IPCS)*, de l'*Organisation for Economic Cooperation and Development (OCDE)*, de l'*Hazardous Substances Data Bank (HSDB)*... Elles ont permis de repérer 21 rapports publiés depuis 1998, auxquels s'ajoutent 4 rapports d'évaluation de risques en préparation (2 éthers de glycol et leurs acétates), pour lesquels la France est le rapporteur, et qui ont été fournis par l'Institut national de recherche et de sécurité (INRS). Par ailleurs, le fond documentaire d'articles scientifiques obtenus par l'interrogation des bases de données françaises et internationales (Medline, Embase, Toxline, Pascal, Biosis) est constitué de 130 références. Enfin, les dernières éditions du rapport technique de toxicologie des éthers de glycol² du Centre européen d'écotoxicologie et de toxicologie des substances chimiques (ECETOC) et du *Patty's Toxicology*³ ont été consultées.

Enfin, les industriels producteurs des éthers de glycol ont été sollicités au travers de l'Association des producteurs de solvants oxygénés (OSPA), de l'Union des industries chimiques (UIC) et de la Fédération des industries des peintures, encres, couleurs, colles et adhésifs (FIPEC), afin de fournir au groupe d'experts les données toxicologiques obtenues depuis 1999 sur l'ensemble des substances, y compris les nouvelles molécules.

2. ECETOC WORKING GROUP. *The Toxicology of Glycol Ethers and its Relevance to Man* (4th Edition), Volumes 1 & 2. Technical Report 95. European Centre for Ecotoxicology and Toxicology of Chemicals, Bruxelles, 2005.

3. *Patty's Toxicology*, 6th ed., John Wiley & Sons, New York, (en préparation).

Au cours de 6 séances de travail organisées entre les mois d'octobre 2004 et juillet 2005, les experts ont présenté une analyse critique et une synthèse des travaux publiés sur les différents aspects traités.