

Synthèse du rapport « Attention fragile : reproduction et exposition chimique » :

La reproduction : des tendances inquiétantes

Un nombre croissant de travaux scientifiques démontrent une augmentation inquiétante des anomalies de l'appareil de reproduction humain. Par exemple :

- déclin important de la qualité du sperme (c'est-à-dire du nombre de spermatozoïdes actifs par unité de volume) observé sur une cinquantaine d'années, dans de nombreux pays industrialisés comme la France, le Danemark, l'Ecosse ou l'Allemagne ;
- développement significatif du cancer des testicules ;
- augmentation de la stérilité : dans les pays industrialisés, les cas de couples infertiles sont passés de 7-8% au début des années soixante, à 15-20% aujourd'hui ;
- précocité accrue de la puberté chez les femmes observée en Toscane, à Porto-Rico ou chez des immigrantes d'Asie et d'Amérique latine (lien possible avec une exposition au DDT) ;
- développement de l'endométriose chez les femmes observé aux Etats-Unis (1 femme sur 10 affectées, 100 000 hystérectomies par an) ;
- altération du ratio sexuel en faveur des naissances féminines observé aux Pays-Bas, au Danemark, en Suède, en Allemagne, en Norvège, au Japon, en Finlande et en Amérique latine, et de façon particulièrement marquée dans certaines régions du Canada et zones rurales des Etats-Unis.

Les toxiques : responsables ?

Les causes exactes de l'augmentation de ces troubles de la reproduction sont encore méconnues. Toutefois, on peut remarquer que ce phénomène se développe parallèlement à l'essor de la production et de l'utilisation de certaines substances chimiques. On estime qu'aujourd'hui plus de 100 000 molécules différentes sont produites et utilisées à l'échelle mondiale. L'usage de certains toxiques a provoqué une contamination inévitable de l'environnement et en conséquence une exposition permanente des êtres humains. Certains produits chimiques, connus pour leur caractère persistant et liposoluble, ont contaminé les tissus humains. Même le fœtus dans le ventre maternel est exposé à une multitude de substances qui polluent le corps humain.

De nombreuses études ont démontré clairement que certains produits chimiques sont capables de provoquer des troubles de la reproduction chez les animaux. C'est le cas particulier des polluants organiques persistants (POP) et d'autres substances dangereuses connues pour leur toxicité sur la reproduction et/ou leur capacité à perturber le système hormonal (endocrinien). Alors que certaines substances chimiques, en particulier les POP régis par la Convention internationale de Stockholm (2004), ont été interdites ou soumises à de sévères restrictions, les autres substances toxiques pour la reproduction et les perturbateurs endocriniens sont encore couramment utilisées par l'industrie et incorporées comme ingrédients ou additifs dans une grande variété de produits de consommation. Le tableau ci-dessous liste quelques-unes des substances chimiques préoccupantes pour la reproduction humaine.

Substances chimiques	Usages courants	Effets sur la reproduction
Alkylphénols et substances apparentées	<ul style="list-style-type: none"> ▪ autrefois¹ dans les nettoyants pour industries et équipements collectifs (dont nettoyage domestique) ▪ finition textiles et cuir ▪ produits de soin du corps ▪ production de pesticides 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ imitation des hormones ▪ impact sur la fertilité masculine, le développement testiculaire et la qualité du sperme
Phtalates	<ul style="list-style-type: none"> ▪ plastifiants du PVC et certaines applications pour polymères ▪ agents gélifiants ▪ solvants et fixateurs dans les cosmétiques et autres produits de soin du corps 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ toxique pour les testicules ▪ réduction de la distance anogénitale, phallus fendu, hypospadias, testicules non descendus chez les pubères ▪ réduction de la fertilité masculine et féminine ▪ toxique pour le fœtus (pouvant provoquer la mort ou des malformations)
Retardateurs de flamme bromés	<ul style="list-style-type: none"> ▪ retardateurs de flamme dans appareils industriels et électriques, véhicules, éclairage, câblage, et textiles, matériaux de rembourrage et d'isolation (polystyrène) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ activité œstrogénique ▪ malformations congénitales observées chez les rongeurs ▪ impacts sur le développement du système nerveux et du comportement
Composés organoétains	<ul style="list-style-type: none"> ▪ stabilisateurs UV du PVC ▪ produits agrochimiques et biocides ▪ revêtements antisalissures ▪ catalyseurs 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ inhibition de la production d'hormone stéroïde ▪ impact négatif sur le développement <i>in utero</i> du fœtus, dont anomalies du développement génital chez le fœtus mâle
Bisphénol-A et ses dérivés	<ul style="list-style-type: none"> ▪ production de plastique polycarbonate utilisé par exemple pour les biberons, les CD, les pare-brises de véhicules légers, etc ▪ production de résines époxy utilisée par exemple dans les revêtements des emballages alimentaires 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ activité œstrogénique ▪ altération des organes de reproduction mâles ▪ induction de puberté précoce ▪ réduction de la capacité de lait maternel
Muscs artificiels	<ul style="list-style-type: none"> ▪ mélanges de fragrances pour détergents, tissus, après-shampooing, agents nettoyants, rafraîchisseurs d'ambiance et autres produits domestiques ▪ produits cosmétiques tels que savons, shampooings et parfums 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ activité œstrogénique ▪ activité anti-œstrogénique

¹ Plusieurs usages du nonylphénol et de ses composés ont été récemment interdits par l'Union européenne (26^{ème} amendement de la directive 76/769). De nombreux usages de l'octylphénol et de ses composés font apparemment l'objet d'abandons volontaires de la part de l'industrie, avant même les résultats de l'évaluation des risques conduite par l'UE. En dehors de l'Europe, il existe peu de restrictions, et l'usage de ces deux composés et de leurs dérivés demeure répandu, en particulier dans des détergents industriels et ménagers.

L'enfance vulnérable

Bon nombre de ces troubles de la reproduction en augmentation semblent survenir dès les premiers stades de développement *in utero* du fœtus. Les premiers mois après la naissance semblent également constituer une période de vulnérabilité particulière. Voilà pourquoi il est particulièrement inquiétant de constater que les substances listées ci-dessus sont susceptibles de traverser la barrière placentaire et/ou de contaminer le lait maternel. Par exemple, une étude commanditée en 2005 par Greenpeace² a testé le sang du cordon ombilical et y a montré la présence d'alkylphénols, de retardateurs de flamme bromés, de muscs artificiels, de phtalates et du bisphénol A. De plus, deux études sur les phtalates³ chez les bébés ont donné de premières indications sur la corrélation entre ces substances et la perturbation hormonale, même si la poursuite de ses recherches est nécessaire pour confirmer ces conclusions.

La toxicologie traditionnelle s'est longtemps focalisée sur les effets létaux (mortels) provoqués sur les animaux de laboratoire par de fortes doses de produits chimiques, administrées sur de courtes périodes de temps. Pourtant, des effets sub-létaux (c'est-à-dire des effets négatifs mais non mortels) d'une exposition aiguë (forte dose, sur un temps limité), ainsi que des effets létaux et sub-létaux d'une exposition à long terme (chronique) finissent invariablement par être observés à des doses bien inférieures à la fameuse DL₅₀ (dose tuant 50% des animaux exposés au cours d'un même test).

REACH: une solution d'avenir?

Faut-il attendre plus de preuves liant l'augmentation actuelle des problèmes de reproduction et l'exposition aux substances chimiques ? Ne serait-il pas légitime et responsable d'adopter enfin une politique de précaution ? Nous avons un besoin urgent de lois qui nous protègent de l'exposition permanente à de telles substances préoccupantes.

Une nouvelle législation européenne est en cours d'élaboration pour réglementer la fabrication et l'utilisation de produits chimiques, la réforme REACH (Enregistrement, Evaluation, Autorisation des substances chimiques). Les institutions européennes, Parlement européen et Conseil de l'Union européenne, ont cette année l'opportunité de rédiger une réglementation fondée sur le principe de précaution et le principe de substitution, afin que les substances chimiques dangereuses (dont les toxiques de la reproduction et les perturbateurs endocriniens) soient progressivement remplacées par des alternatives plus sûres. Si l'Union européenne devait s'engager sur cette voie, elle créerait un précédent historique, indiquant aux autres gouvernements la voie à suivre pour protéger la santé des citoyens et l'environnement, et pour mettre un terme global à l'emploi de substances dangereuses.

De plus, les décideurs politiques doivent s'assurer que la réforme chimique relève aussi le défi de l'information. REACH doit exiger des producteurs et importateurs de substances chimiques des données sur les propriétés de leurs molécules, afin d'établir un panorama complet des risques et d'identifier les perturbateurs hormonaux et les autres reprotoxiques.

Version complète du rapport (anglais) téléchargeable sur : <http://www.greenpeace.org/fragile>.

² *Toxiques en héritage*, Greenpeace/WWF (2005). Disponible sur le site www.greenpeace.fr/vigitox

³ *Human breast milk contamination with phthalates and alterations of endogenous reproductive hormones in infants three months of age. Environmental health perspectives*, Main et al., 2006; et *Decrease in anogenital distance among male infants with prenatal phthalate exposure*, Swan et al., 2005.