



CORBIS

TOXICITÉ &amp; GROSSESSE

# L'autre toxicité

**Quand on attend un enfant, repeindre la chambre de bébé n'est probablement pas une bonne idée. Pas plus que pulvériser les pucerons sur les rosiers ou faire un traitement contre les puces au chien. Ou même boire ses sodas en cannettes. En cause, une pollution sournoise dont on n'a encore découvert que le sommet de l'iceberg : les perturbateurs endocriniens.**

KARIN RONDIA

**P**as facile d'être une femme enceinte de nos jours ! On ne peut plus fumer une cigarette, ni boire une goutte d'alcool, on doit manger équilibré, fournir au bébé les vitamines et les acides gras oméga-3 dont il aura besoin pour grandir harmonieusement... et voilà qu'il faudrait à présent vivre sous cloche ? « *C'est vrai, admet en souriant le Pr Jean-Pierre Bourguignon, pédiatre endocrinologue au CHU de Liège. Et encore, ce ne serait pas bon non plus car on sait que le stress de la vie sous cloche pourrait aussi être néfaste, pour la future maman autant que pour le bébé ! Dans l'état actuel des connaissances, il n'est pas possible de dire avec précision*

*quels sont tous les risques associés aux perturbateurs endocriniens, mais les observations disponibles sont suffisantes pour justifier le principe de précaution dans certains domaines.* »

Les perturbateurs endocriniens ne sont pas une classe chimique particulière ; cette dénomination s'applique à toute substance (naturelle ou synthétique) susceptible de perturber les équilibres endocriniens (entendez : hormonaux) dans un organisme. Cela concerne toutes sortes de substances chimiques d'usage courant, qui vont des pesticides aux agents nettoyants en passant par des additifs incorporés dans les plastiques. D'autres, moins nombreux, sont naturels, comme les phytoestrogènes du soja.

## Quelle exposition ?

Dans des études de toxicité classique, on détermine les doses à partir desquelles l'exposition à une substance comporte un risque (mutagène, cancérigène, tératogène – qui induit un risque de malformation chez un fœtus – etc.). Une telle approche, valable pour les produits franchement toxiques, n'est plus suffisante à la lumière des nouvelles données scientifiques. Parce que la toxicité des perturbateurs endocriniens ne dépend pas tant de la dose à laquelle on est exposé, que du moment et des circonstances de l'exposition.

En effet, les perturbateurs endocriniens pris isolément sont le plus souvent présents à des doses peu ou pas toxiques dans notre environnement. Mais depuis peu, on sait qu'en associant diverses substances chacune à une dose non toxique, la mixture ainsi créée peut avoir des effets toxiques. Les substances n'additionnent pas simplement leurs actions, elles se potentialisent : « *Ceci est capital dans la mesure où notre exposition à la perturbation endocrinienne ne concerne pas une seule substance à des doses élevées mais un ensemble de substances à des doses habituellement faibles, explique le*

Pr Jean-Pierre Bourguignon. *Donc, se limiter à la question de la toxicité de l'une ou l'autre d'entre elles pour conclure qu'il faut ou non la bannir peut être un leurre.* »

Les normes édictées par les instances nationales et européennes risquent donc d'être insuffisantes si elles sont établies isolément pour chaque substance ! Mention particulière pour le bisphénol A (BPA) : « *On pense même, actuellement, qu'il est plus toxique à faibles doses qu'à doses élevées. L'attitude des autorités canadiennes, et plus récemment américaines et françaises, qui ont interdit les biberons en plastique contenant du BPA, me semble donc très raisonnable, même si on ne dispose encore guère que d'observations chez l'animal concernant cette toxicité.* »

A côté de la question de la dose, il y a aussi celle de la « fenêtre d'exposition ». Les moments de plus grande vulnérabilité à tous les toxiques sont ceux de la formation des organes, donc la grossesse et la première année de vie. A cette période, certaines substances, même présentes en doses très faibles, peuvent venir perturber le déroulement de l'une ou l'autre phase cruciale du développement d'un organe particulier.

Et au-delà de la formation des organes, qui peut être perturbée dans l'immédiat, on peut aussi observer des influences sur leur fonction (comme la fertilité) des années ou dizaines d'années plus tard.


### Quelle toxicité ?

Mais au fond, quels effets toxiques peut-on réellement attribuer à ces substances ? On l'a dit, nous parlons d'effets qui ne se mesurent pas nécessairement en termes graves de cancer ou de malformations évidentes (même si certaines de ces substances, comme les pesticides, ont par ailleurs une action cancérigène bien démontrée quand ils dépassent les doses autorisées). Il s'agit aussi d'effets sur le développement qui ne se mesurent pas sur une personne en particulier, mais à l'échelle statistique, sur des populations entières. « *Par exemple, l'âge de l'apparition des seins et des règles chez la petite fille, qui était stable entre 1960 et 1990 diminue actuellement dans certains pays, dont la Belgique. On constate aussi une augmentation des malformations génitales à la naissance chez le garçon et des troubles de la fertilité, tant chez les hommes que chez les femmes.* » Aucune relation évidente de cause à effet donc, des tendances plutôt, mais qui pourraient avoir une signification indirecte.

Les études les plus récentes laissent même soupçonner que les effets de la perturbation endocrinienne ne se cantonnent pas uniquement à la sphère des hormones sexuelles (comme c'est à présent bien démontré pour les phtalates, par exemple), mais englobent aussi les effets sur les hormones thyroïdiennes et l'insuline. Avec à la clé des dérèglements comme le diabète ou le syndrome

métabolique, qui augmente le risque cardiovasculaire. Cet effet « multisystème » laisse à penser que les perturbateurs endocriniens ont une action globale sur l'équilibre hormonal, résultant d'anomalies « de programmation » causées par ces agents durant la vie pré- et périnatale. « *Cela a donné naissance à un nouveau concept fort interpellant, selon lequel l'environnement d'un organisme en développement interagit avec les gènes de l'individu pour déterminer sa propension à présenter une maladie ou une dysfonction plus tard dans sa vie,* explique le Pr Bourguignon. *Et si cette interaction génétique se fait au niveau des cellules germinales (futurs ovules et spermatozoïdes), il se pourrait que cette perturbation devienne dans certains cas transmissible aux générations suivantes.* »

### Panique à bord ?

Tous ces polluants sont véritablement sournois car il y en a partout autour de nous ; ils ont contaminé l'environnement depuis belle lurette (les poissons qui changent de sexe, c'est le même problème !). Il est donc illusoire de vouloir s'en isoler complètement. Que faire alors ? « *Je vois deux niveaux de responsabilité,* répond Jean-Pierre Bourguignon. *Le premier est celui des pouvoirs publics et de l'industrie. L'Europe a déjà fait un pas dans la bonne direction, en adoptant la directive REACH, qui exige qu'à l'avenir, pour tout nouveau produit chimique mis sur le marché, l'industrie ait auparavant apporté la preuve de son innocuité. C'est encore insuffisant, mais c'est encourageant. Et il devient clair que la position de déni longtemps adoptée par l'industrie n'est plus tenable.* » Le second niveau de responsabilité, c'est le nôtre, à titre individuel. Se tenir informé et, sans tomber dans la panique ou la paranoïa, limiter notre exposition individuelle par nos choix de consommation. Avec une attention toute particulière autour de la grossesse et des nouveau-nés. « *Il me semble justifié de conseiller à une femme enceinte ou à la maman d'un petit nourrisson de limiter ou d'exclure, si c'est possible, certains produits de son environnement : utiliser des récipients en verre plutôt qu'en polycarbonate (triangle recyclable 7), éviter les récipients en plastique pour réchauffer au micro-ondes (la chaleur augmente la migration vers les aliments), éviter les cannettes (leur revêtement intérieur contient du bisphénol A), privilégier les cosmétiques sans parabènes, ne pas employer d'insecticides ou d'herbicides, etc.* » 

## Principaux perturbateurs endocriniens connus

- les **phtalates**, utilisés pour assouplir les matières plastiques. Bannis des jouets mais encore présents dans les textiles, les tapis, le mobilier, les emballages plastique, l'intérieur des voitures, les matelas pour langer, les rideaux de douche, le matériel médical, ainsi que dans certains cosmétiques (vernis à ongles) ;
- les **pesticides organochlorés**, dont la perméthrine (présente dans de nombreux produits à usage domestique contre les moustiques, puces, poux...), le triclosan (savons, dentifrices, ustensiles de cuisine...);
- les **PCB**, interdits depuis 1986, mais dont il reste énormément de traces dans l'environnement, et les **dioxines** ;
- le **bisphénol A**, présent dans certains polymères plastiques comme le polycarbonate (voir aussi EQ 29) ;
- les **alkylphénols**, **nonylphénols**, dans les détergents domestiques, les peintures, certains cosmétiques (shampooings), etc. ;
- le **tributylétain**, désinfectant et anti-moisissure, interdit depuis peu dans les peintures pour coques de navires ;
- les **parabènes**, conservateurs couramment utilisés dans les produits cosmétiques, peu toxiques mais omniprésents, sont également soupçonnés d'être des perturbateurs endocriniens.