

## **PERTURBATEURS ENDOCRINIENS : MENACES POUR LA SANTÉ HUMAINE**

**Pesticides, Plastiques, Produits Chimiques Eternels et Au-delà**

**Février 2024**

### **RÉSUMÉ**

Les perturbateurs endocriniens sont définis par l'Endocrine Society comme « un produit chimique exogène [non naturel], ou un mélange de produits chimiques, qui interfère avec tout aspect de l'action hormonale ». Les hormones sont des produits chimiques naturels produits dans les cellules des glandes endocrines, qui sont situées dans tout le corps. Ils permettent le développement, l'adaptation et le maintien des processus corporels et de la santé, jouent un rôle clé dans la détermination de la qualité de vie et sont essentiels à la survie.

A cause du rôle essentiel que joue le système endocrinien dans de nombreuses fonctions biologiques et physiologiques importantes, les déficiences survenues dans n'importe quelle partie du système endocrinien peuvent entraîner des maladies ou même la mort. En interférant avec le système endocrinien de l'organisme, l'exposition aux perturbateurs endocriniens peut ainsi perturber de nombreuses fonctions.

Comme nous l'avons noté dans notre rapport de 2014, « les connaissances scientifiques sur les perturbateurs endocriniens (PE) ont augmenté rapidement ces dernières années ». Cette avancée rapide s'est poursuivie, avec une attention mondiale croissante portée aux conséquences des perturbateurs endocriniens sur la santé et dans l'environnement. Les perturbateurs endocriniens restent un problème mondial, et la menace que représentent ces produits chimiques n'a fait que croître depuis notre publication initiale.

### **DE NOUVELLES DONNÉES SCIENTIFIQUES, PLUS DE SOURCES D'EXPOSITION AUX PERTURBATEURS ENDOCRINIENS**

En plus des données scientifiques actualisées sur les propriétés perturbatrices endocriniennes des substances examinées dans notre rapport précédent, ce rapport actualisé passe en revue quelques-unes des nombreuses sources connues d'exposition aux perturbateurs endocriniens qui n'étaient pas couvertes dans l'original, notamment :

- **Les Pesticides** : les expositions au pesticide glyphosate, dont des preuves récentes montrent qu'il a des propriétés de perturbation endocrinienne.

- **Les plastiques** : L'exposition aux perturbateurs endocriniens peut se produire tout au long du cycle de vie des plastiques, y compris pour les travailleurs de la production, les communautés riveraines, les consommateurs et les travailleurs du secteur des déchets.
- **Les PFAS** : les Expositions à des substances perfluoroalkylées et polyfluoroalkylées (PFAS), une classe de milliers de « produits chimiques éternels » omniprésents qui sont connus ou soupçonnés d'être des perturbateurs endocriniens.
- **Les Produits pour enfants** : l'exposition à l'arsenic, un métalloïde toxique et une substance perturbatrice endocrinienne connue, provenant des produits pour enfants.

### **Les PESTICIDES : le GLYPHOSATE**

Le glyphosate est l'herbicide le plus utilisé dans le monde. Pendant de nombreuses années, il a été le produit le plus vendu de Monsanto (aujourd'hui Bayer), la société qui a breveté le produit chimique et vendu ses herbicides à base de glyphosate sous le nom de Roundup™. Avec l'introduction des cultures OGM Roundup Ready™ de Monsanto à la fin des années 1990, qui ont été développées pour être utilisées avec des doses répétées de l'herbicide, l'utilisation du Roundup à l'échelle mondiale a explosé et, lorsque le brevet de Monsanto sur le glyphosate a expiré au début des années 2000, d'autres entreprises ont développé des herbicides à base de glyphosate, ce qui a conduit à une utilisation encore plus importante et à la position du produit chimique en tant qu'herbicide le plus largement appliqué sur la planète aujourd'hui.

L'exposition au glyphosate est répandue et peut se produire à la suite d'expositions directes chez les travailleurs agricoles, les paysagistes et les propriétaires qui utilisent le désherbant dans le jardinage, et indirectement par l'air, l'eau, la poussière et les résidus alimentaires. Dans le cadre d'une analyse d'échantillons prélevés en 2013-2014 à partir d'une population représentative des États-Unis, 81,2 % des participants présentaient des niveaux détectables de glyphosate dans leur urine. Une étude récente a révélé que le glyphosate a les propriétés d'une substance perturbatrice endocrinienne, avec des preuves à l'appui des effets du glyphosate sur huit des dix caractéristiques clés de la perturbation. D'autres études ont identifié des associations entre le glyphosate et les effets néfastes sur la santé reproductive.

### **Les matières plastiques**

Il y a de bonnes raisons de soupçonner que l'augmentation de la production et de l'utilisation de produits chimiques et des plastiques est liée à l'incidence croissante des troubles endocriniens au cours des 20 dernières années. Les ventes de l'industrie chimique mondiale ont fortement augmenté, passant de 171 milliards de dollars américains en 1970 à plus de 5 mille milliards de dollars américains en 2023 (avec des ventes prévues de plus de 6 billions de dollars d'ici 2027),

et la production mondiale de plastiques est passée de 50 millions de tonnes au milieu des années 1970 à près de 460 millions de tonnes aujourd'hui.

Une large gamme de produits chimiques est utilisée pour la production des plastiques, y compris de nombreux perturbateurs endocriniens. Dans la production de plastiques, des produits chimiques toxiques nocifs pour la santé humaine sont libérés, ce qui entraîne une exposition aux communautés voisines et des risques professionnels pour les travailleurs. Des produits utilisés tous les jours fabriqués à base de plastique peuvent libérer des produits chimiques, exposant ainsi les consommateurs. Par exemple, les preuves indiquent que les gens sont exposés aux perturbateurs endocriniens, y compris les retardateurs de flamme toxiques et les bisphénols provenant d'ustensiles de cuisine en plastique. L'élimination des déchets plastiques est une crise mondiale, et avec l'augmentation des problèmes d'élimination des déchets de production, cela ne fera qu'empirer, avec une exposition croissante aux produits chimiques toxiques provenant des plastiques, y compris les perturbateurs endocriniens, pour les travailleurs des déchets et les communautés à proximité des installations de traitement des déchets.

### **PFAS – « FOREVER CHEMICALS » (PRODUITS CHIMIQUES ÉTERNELS)**

Les PFAS sont une classe de milliers de substances connues sous le nom de « produits chimiques éternels ». Bon nombre d'entre eux sont des polluants organiques persistants (POP) et certains ont été ajoutés à la liste des substances hautement toxiques interdites à l'échelle mondiale dans le cadre de la Convention de Stockholm. Ils sont largement utilisés dans les matériaux synthétiques (plastiques) et les vêtements, dans les produits antiadhésifs et résistants aux taches et à l'eau, ainsi que dans de nombreuses autres applications destinées au grand public et aux industries. Les gens sont exposés aux PFAS à travers l'eau potable, les aliments (souvent lorsque les PFAS provenant des emballages contaminent les aliments) et par le biais d'expositions professionnelles et environnementales, en particulier dans les communautés riveraines à proximité d'installations polluantes en PFAS.

De plus en plus de preuves indiquent que les PFAS sont des perturbateurs endocriniens. Des études ont montré que certains PFAS peuvent perturber la production, le transport et la dégradation d'hormones telles que l'œstrogène et la testostérone, et que d'autres peuvent altérer les fonctions des hormones thyroïdiennes. Des études menées sur les rongeurs ont montré une perturbation des effets sur la santé reproductive avec des liens étroits avec la fonction endocrinienne, y compris une étude indiquant que les PFAS peuvent réduire la production et le transport d'une hormone clé impliquée dans la fabrication du lait. Une étude menée sur les souris a montré des effets sur le développement des seins à travers les générations, les souris filles et petites-filles de souris exposées aux PFAS ayant un retard de

développement de la glande mammaire. Deux études menées sur des êtres humains ont révélé que l'exposition aux PFAS était associée à une durée d'allaitement plus courte.

### **Les PRODUITS POUR ENFANTS : L'ARSENIC**

Les perturbateurs endocriniens se trouvent dans de nombreux produits ménagers et personnels courants, et nous pouvons être exposés à ces produits chimiques par contact avec la peau, par ingestion et lorsqu'ils sont libérés dans nos maisons, nos écoles, nos lieux de travail et d'autres milieux. Les enfants sont particulièrement à risque, en raison de leur petite taille, de leurs comportements plus courants qui consistent à porter leur main à la bouche et lorsqu'ils rampent sur le sol ou rencontrent de la poussière domestique contaminée. Des recherches menées par des groupes de défense des consommateurs ont détecté des niveaux élevés d'arsenic dans une variété d'aliments, y compris les aliments pour bébés.

L'arsenic est un métalloïde toxique courant qui a longtemps été lié au cancer et à d'autres problèmes de santé, et des preuves plus récentes montrent clairement que l'arsenic a la capacité de perturber plusieurs systèmes endocriniens. L'exposition à l'arsenic est associée à des troubles métaboliques tels que le diabète, des perturbations de la fonction reproductrice et des troubles métaboliques, cardiovasculaires et neurocognitifs.

### **Les écarts dans la réglementation**

Bien qu'un consensus ait été établi sur la façon dont l'exposition aux perturbateurs endocriniens présente des risques pour les êtres humains, il existe encore un écart entre la science endocrinienne et la politique réglementaire, en particulier en ce qui concerne le concept d'exposition à de faibles doses aux perturbateurs endocriniens. L'IPEN et l'Endocrine Society appellent à une réglementation des produits chimiques basée sur la compréhension scientifique la plus moderne de la façon dont les hormones agissent et comment les perturbateurs endocriniens peuvent perturber ces actions. Nous nous efforçons d'éduquer les décideurs politiques dans les assemblées gouvernementales mondiales, régionales et nationales et de veiller à ce que les réglementations soient en corrélation avec les connaissances scientifiques actuelles.