

# La Sentinelle De la SANTÉ

## ***Perturbateurs Endocriniens***

Les perturbateurs endocriniens (PE) sont devenus un sujet central en santé environnementale. Omniprésentes dans notre vie quotidienne, ces substances chimiques discrètes peuvent avoir un impact majeur sur notre organisme.

**Comment comprendre de quoi il s'agit et comment s'en protéger**

### I. De quoi parle-t-on ? Les PE et leurs effets sur l'organisme

#### ➤ *La Définition : Des imitateurs d'hormones*

**Les perturbateurs endocriniens (PE) sont des substances chimiques qui piratent notre système hormonal (ou endocrinien). Ce système, composé de glandes (thyroïde, pancréas, ovaires, testicules, etc.), produit des hormones qui sont des messages chimiques vitaux essentiels pour le développement de notre organisme.**

#### ➤ *Les PE agissent comme de faux messagers :*

- Ils peuvent **imiter** les hormones naturelles (comme les œstrogènes) et provoquer des réactions cellulaires inappropriées.
- Ils peuvent **bloquer** l'action d'une hormone essentielle.
- Ils peuvent **modifier** la production ou le transport de ces hormones.

Le danger principal réside dans le fait que ces effets peuvent se manifester à de **très faibles doses** et souvent avec un **délai important**, en particulier durant les périodes de vulnérabilité (grossesse, petite enfance, adolescence). Le risque est tel que des modifications chimiques sur l'ADN (épigénétiques) seraient **potentiellement transmissibles aux générations futures**.

#### ➤ *L'Impact sur la Santé : Quels sont les systèmes touchés ?*

Les effets des perturbateurs endocriniens sur la santé sont multiples et touchent plusieurs systèmes de l'organisme :

- **Le système reproducteur** : troubles de la fertilité (baisse de la qualité du sperme, endométriose), développement anormal (puberté précoce), et complications lors de la grossesse (anomalies des organes reproducteurs, naissances prématurées).
- **Le système métabolique** : augmentation des risques de maladies liées au mode de vie, notamment le diabète de type 2 et l'obésité.
- **Le système immunitaire** : une exposition aux PE, notamment aux PFAS, (Per et PolyFluoroAlkylés) est associée à une diminution de la réponse immunitaire à la vaccination et à des maladies thyroïdiennes auto-immunes (hypothyroïdie ou hyperthyroïdie).
- **Le système nerveux et cérébral** : des liens sont observés avec certains troubles du neurodéveloppement et du comportement. L'enjeu est critique durant la grossesse et la petite enfance, car les PE peuvent perturber la formation du cerveau (baisse de QI, troubles du comportement).
- **Le système cellulaire** : risques accrus de certains cancers dits hormonodépendants (sein, prostate, testicules). Des substances spécifiques comme le PFOA (Acide PerFluoroOctanoïque) souvent appelées les "polluants éternels" en raison de leur extrême persistance dans l'environnement) sont classées "cancérogènes pour les humains" Groupe 1 par le CIRC (Centre international de recherche sur le cancer).

## II. Où se cachent les perturbateurs endocriniens ?

➤ *Le danger majeur des perturbateurs endocriniens : leur omniprésence.*

Ils ne sont pas confinés à l'usine, mais se retrouvent partout : dans nos assiettes, nos produits de beauté, nos emballages, et jusque dans la poussière de nos maisons, ce qui rend l'exposition pratiquement continue.

| Milieu / Produit                  | Exemples de Contamination                                                                  | Sources de PE courantes                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>L'alimentation &amp; l'eau</b> | Pesticides, produits phytosanitaires, additifs alimentaires.                               | Résidus chimiques sur les fruits/légumes, mais aussi contamination de l'eau par les <b>PFAS</b> (polluants éternels) qui persistent dans l'environnement.                                  |
| <b>Les emballages</b>             | Migration des substances chimiques vers la nourriture, surtout sous l'effet de la chaleur. | <b>Bisphénol A (BPA)</b> et <b>Phtalates</b> dans certains plastiques et films alimentaires. Attention, les plastiques des emballages cosmétiques (ABS, SAN) peuvent aussi poser problème. |
| <b>Les produits d'hygiène</b>     | Cosmétiques, parfums, crèmes solaires, laques, vernis déodorants.                          | <b>Certains filtres UV Benzophénone, parabens</b> et phtalates. Les sels d'aluminium (dans les anti-transpirants) sont suspectés de mimétisme hormonal (œstrogènes) et                     |

|                       |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       |                                                                                                                                               | les parfums/fragrances d'être des vecteurs de phtalates. Évitez les ingrédients contenant <b>benzène, siloxane ou paraben</b> .                                                                                                                 |
| <b>La maison</b>      | Nettoyants, détergents, insecticides, bougies parfumées, peintures, mobilier neuf, appareils électroniques (notamment s'ils sont endommagés). | Composés organiques volatils (COV) dans l'air intérieur. L'électronique contient des retardateurs de flamme bromés qui sont des PE. Un écran cassé ou un appareil endommagé peut accélérer la libération de ces substances et de métaux lourds. |
| <b>Les plastiques</b> | Contenants alimentaires, bouteilles, vaisselle en plastique.                                                                                  | Plastiques PVC (3), polystyrène (6) et "Autres" (7).                                                                                                                                                                                            |

➤ *Pourquoi ces chiffres sur les plastiques ?*

Les chiffres entre **1 et 7** inscrits dans le triangle de recyclage (ou juste à côté) sous un emballage ou un contenant permettent d'identifier le type de résine plastique utilisée.

**L'avantage de ces chiffres, c'est leur simplicité.** Le système des codes de recyclage (les chiffres de 1 à 7 dans le triangle sous l'emballage) est **international** et facile à mémoriser. En un coup d'œil, il permet de transformer un choix complexe en une règle simple. Pour le consommateur, c'est l'outil le plus rapide et le plus accessible pour **évaluer et trier les matériaux** selon leur risque potentiel en matière de perturbateurs endocriniens, sans avoir besoin d'être un expert en chimie

- Mention du BPS/BPF (Substituts du BPA) : l'industrie a souvent remplacé le Bisphénol A (BPA) par des molécules très similaires (comme le BPS et le BPF) dans les produits "sans BPA". Or, ces substituts sont également considérés comme des perturbateurs endocriniens.

 **Les contenants "Sans BPA" ne sont pas toujours "sans risque".**  
**Le verre et l'inox restent les meilleurs choix.**

Le code international est l'outil le plus rapide pour le consommateur afin de trier les matériaux selon le risque potentiel et faire des choix éclairés :

| Code (Chiffre dans le triangle) | Acronyme | Nom de la substance        | Risque potentiel (PE)                                                                                            |
|---------------------------------|----------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b>                        | PET(E)   | Polyéthylène Téréphtalate  | Généralement considéré comme sûr, mais <b>ne doit pas être réutilisé ni chauffé</b> (bouteilles d'eau jetables). |
| <b>2</b>                        | PEHD     | Polyéthylène Haute Densité | <b>Plastique SÛR.</b> Utilisé pour les bouteilles de lait, flacons de lessive.                                   |

|   |                   |                            |                                                                                                                                                                    |
|---|-------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 | PEBD              | Polyéthylène Basse Densité | <b>Plastique SÛR.</b> Utilisé pour les sacs de congélation, films alimentaires.                                                                                    |
| 5 | PP                | Polypropylène              | <b>Plastique SÛR.</b> Utilisé pour les boîtes alimentaires réutilisables, pots de yaourt.                                                                          |
| 3 | PVC               | Chlorure de Polyvinyle     | <b>À ÉVITER.</b> Peut libérer des phtalates (PE). On le trouve dans certains films étirables ou tuyaux.                                                            |
| 6 | PS                | Polystyrène                | <b>À ÉVITER.</b> Peut libérer du styrène. On le trouve dans les barquettes de viande ou les gobelets jetables.                                                     |
| 7 | AUTRES (PC, etc.) | Polycarbonate ou Mélanges  | <b>À ÉVITER.</b> Cette catégorie regroupe divers plastiques, notamment le <b>Polycarbonate (PC)</b> qui libère souvent du <b>Bisphénol A (BPA)</b> , un PE majeur. |

- *Pour le contact alimentaire, il faut retenir que la Règle d'Or des Plastiques est l'emballage à oxygène réduit (Code R.O.P.)*

✅ **Alliés** : Les codes **2 (PEHD)**, **4 (PEBD)** et **5 (PP)** sont à privilégier ou opter directement pour des contenants en **verre ou en inox**.

❌ **À bannir** : si possible les codes **3 (PVC)**, **6 (PS)** et surtout le **7 ("Autres"/PC)**, et surtout **ne jamais les mettre au micro-ondes**, car la chaleur favorise la migration des perturbateurs endocriniens vers votre nourriture.

### III. Adopter des réflexes simples pour se protéger

Il est impossible d'éliminer toute exposition, mais il est facile de la réduire considérablement en appliquant ces quelques astuces au quotidien :

#### *Dans l'assiette*

- **Privilégier le bio ou les circuits courts** : Cela permet de réduire l'exposition aux pesticides, une source majeure de PE.
- **Bien laver les aliments** : Même non bio, il faut laver et éplucher les fruits et légumes dont la peau est consommée.
- **Limiter les produits transformés** : Moins d'additifs et moins de risque de migration des PE

## **des emballages vers la nourriture.**

- **Etre vigilant sur le soja** : Limiter une consommation excessive de produits à base de soja (contenant des phyto-œstrogènes) chez les populations vulnérables (femmes enceintes, jeunes enfants).
- **Attention à l'eau du robinet (en lien avec les PFAS)** : Bien que mentionnée brièvement, le risque des PFAS et des résidus de médicaments (qui sont aussi des PE) dans l'eau est croissant. L'utilisation de filtres à charbon actif (carafes filtrantes ou filtres sous évier) peut aider à réduire la concentration de certains contaminants (attention : pas tous les filtres sont efficaces contre tous les PE).

## **À la maison**

- **Aérer, aérer, aérer** : l'aération quotidienne (10 minutes minimum) permet de réduire la concentration de PE présents dans l'air intérieur.
- **Stockage alimentaire** : toujours privilégier le verre et l'inox. Si utilisation du plastique, choisir les "plastiques sûrs" codés PEHD, PEBD ou PP. Éviter impérativement les codes 3 (PVC), 6 (PS) et 7 (Autres/PC).
- **Éviter le chaud/plastique** : ne jamais chauffer d'aliments au micro-ondes dans des contenants en plastique (sauf s'ils sont explicitement certifiés sans BPA et autres PE) et ne pas verser de liquides brûlants dans des biberons ou bouteilles en plastique.
- **Mobilier et rénovation** : privilégier les meubles en bois massif ou de seconde main, et les peintures/colles étiquetées A+ ("sans solvants").
- **Éviter de prendre les tickets de caisse et le papier thermique** : le papier thermique (utilisé pour les tickets de caisse, reçus de carte bancaire, étiquettes de bagages, etc.) est une source bien connue de **Bisphénol A (BPA)** ou de son substitut le **Bisphénol S (BPS)**, qui sont des PE. Éviter de les prendre ou les manipuler le moins possible, et surtout ne pas les donner aux enfants.
- **Attention aux textiles (vêtements et ameublement)** : l'utilisation de PFAS ("polluants éternels") pour l'imperméabilisation et l'anti-tâche (vêtements de pluie, tapis, canapés) est une source d'exposition. Privilégier les vêtements en fibres naturelles non traitées (coton bio, lin) et éviter les traitements anti-tâches ou imperméabilisants pour les produits pour enfants et le linge de maison.
- **Attention à l'électronique endommagée** : les appareils électroniques (téléphones, tablettes, ordinateurs) contiennent des PE. **Si un écran est cassé ou le boîtier endommagé, il est impératif de le faire réparer ou de l'isoler rapidement** pour éviter l'inhalation ou le contact direct avec les composants et la poussière qui s'en échappe.

## **Hygiène et entretien**

- **Lire les étiquettes (Loi AGEC)** : en France, il existe un droit d'accès à l'information sur la présence de PE dans les produits de consommation. Privilégier les cosmétiques certifiés bio ou ceux dont la liste d'ingrédients est courte.
- **Faire simple** : le vinaigre blanc et le bicarbonate de soude sont d'excellents alliés naturels pour le nettoyage, réduisant l'usage de détergents chimiques.

- **Attention aux filtres solaires et parfums : certains ingrédients couramment utilisés sont des PE avérés ou suspectés. Utiliser des applications pour décrypter les étiquettes (comme Scan4Chem) et privilégier les produits à faible liste d'ingrédients.**
- **Déodorants et anti-transpirants :** privilégier les déodorants sans sels d'aluminium et sans parfums de synthèse (souvent sources de phtalates). Le simple déodorant peut être remplacé par de l'alun naturel ou par des produits certifiés biologiques.

### **L'omniprésence des PE n'est pas une fatalité.**

Le développement de la recherche doit permettre l'information du consommateur et la mise en œuvre d'un réel devoir de vigilance et d'alerte.

Il est également indispensable d'adopter des politiques et des cadres réglementaires forts en matière de sécurité sanitaire sur ces substances et d'imposer aux producteurs et industriels la transparence sur les produits qu'ils utilisent.

**La protection de la population est une mission essentielle de l'État qui ne doit plus se cacher derrière des seuils de tolérance dénoncés par des chercheurs et des experts.**

*Po/le collectif Santé*  
*Sandy Tixier*