# Les perturbateurs endocriniens sous la loupe





Présentation générale du projet		
Comment éviter les perturbateurs endocriniens au quotidien ?		
Guide de l'animateur	5	
Les perturbateurs endocriniens dans notre quotidien		
Les perturbateurs endocriniens en quelques mots  Le système hormonal : un grand chef d'orchestre	11	
Conseils en bref	16	
Chaque geste compte		
Quelques polluants sous la loupe	21	
Les triplés de cartes	45	
Notes personnelles	58	



# COMMENT ÉVITER LES PERTURBATEURS ENDOCRINIENS AU QUOTIDIEN ?

Les perturbateurs du système hormonal ou endocriniens occupent de plus en plus de place dans notre environnement médiatique. On en parle beaucoup mais on ne sait pas toujours:

- > les identifier ;
- quelles sont les substances incriminées :
- quelles sont les sources émettrices ;
- et surtout comment faire pour réduire son exposition.

C'est pour donner des réponses pratiques et des pistes d'action que ce kit d'animation et un site Internet ont été conçus.

#### Visitez le site du projet : www.perturbateursendocriniens.info

Vous cherchez de l'information sur les perturbateurs endocriniens ?

Visitez notre maison virtuelle avec ses nombreux pop-ups qui vous expliquent:

- les objets sources;
- les types de polluant ;
- et les solutions.

Vous voulez faire une animation sur les perturbateurs endocriniens avec la maison et les pop-ups sous forme de cartes à jouer?

Téléchargez sans attendre les différents documents sous l'onglet : Outil d'animation.

Vous souhaitez recevoir l'outil par la poste?

Envoyez votre demande à info@espace-environnement.be. Nous vous l'enverrons en retour (dans la limite des stocks disponibles).

Ce projet s'intègre dans le Plan Environnement Santé de la Wallonie (Plan ENVieS).

Il a été réalisé par Espace Environnement avec le soutien de la Wallonie et l'accompagnement de la Cellule Permanente Environnement Santé (CCPES) de la Région wallonne.

#### Remerciements:

Au cours de son élaboration, le projet a bénéficié de la collaboration et des conseils apportés par les CLPS de Wallonie (Centre locaux de promotion de la santé) et la Cellule Eco-Conseil de l'ONE.



# LES PERTURBATEURS ENDOCRINIENS DANS NOTRE QUOTIDIEN: GUIDE DE L'ANIMATEUR

- 1 Préambule
- 2 Les différents éléments
- 3 L'outil en pratique ?
- 4 Bienveillance et participation

L'animateur trouvera dans ce guide quelques pistes d'utilisation pour aider les participants à découvrir comment réduire leur exposition aux perturbateurs endocriniens.

#### **PRÉAMBULE**

Nous avons essayé de simplifier l'outil d'animation afin que chaque animateur puisse se l'approprier en fonction de ses sensibilités et de son expérience de terrain. Cependant, il n'est pas toujours aisé de s'approprier un nouveau support d'animation, surtout quand la thématique abordée peut s'avérer aussi complexe que celle des perturbateurs du système hormonal (système endocrinien).

Nous vous proposons donc quelques pistes afin de vous permettre de vous familiariser et d'exploiter au mieux les différents éléments et ressources qu'il contient. Ces pistes ne sont pas une fin en soi. Chacun pourra l'adapter en fonction de ses objectifs et de son public. Il pourra ainsi, à sa guise, limiter le nombre de cartes, travailler avec un seul groupe ou répartir ses participants en sous-groupes, aborder le logement dans son ensemble ou se concentrer sur l'une ou l'autre pièce du logement, sur certains polluants, etc.

#### LES DIFFÉRENTS ÉLÉMENTS

L'outil d'animation est constitué de différents supports et documents.

- Le guide de l'animateur
- Le dessin d'un logement (n'hésitez pas à imprimer le dessin en plusieurs exemplaires si vous prévoyez de travailler avec plusieurs groupes)
- 96 cartes à jouer. Ces cartes sont réparties en trois séries de couleurs différentes :
  - 32 cartes bleues, chacune présentant un objet potentiellement source de perturbateur endocrinien;
  - 32 cartes orange reprenant le ou les polluants concernés par un objet source;
  - 32 cartes vertes proposent des pistes de solutions pour réduire son exposition aux perturbateurs endocriniens.

**Bon à savoir**: à chaque carte « objet(s) » (bleue) est associée une et une seule carte « polluant(s) » (orange) et une et une seule carte « solution(s) » (verte).

- « Les perturbateurs endocriniens en quelques mots » introduit en quelques notions la problématique des perturbateurs endocriniens
- « Chaque petit geste compte » est un résumé des principaux conseils pour réduire son exposition aux perturbateurs endocriniens
- « Quelques polluants sous la loupe » présente quelques perturbateurs endocriniens plus en détail

#### L'OUTIL EN PRATIQUE?

Le nombre idéal de participants ne devrait pas dépasser 15 personnes pour garantir une bonne qualité des échanges et la participation de chacun.

Une animation type pourrait se développer selon les étapes suivantes :

#### Expression des représentations

Avec l'aide de post-it, de photolangage, d'un support comme le jeu « motus » ou encore librement sur un tableau, laisser les participants répondre aux questions : « C'est quoi un perturbateur endocrinien ? Vous en avez déjà entendu parler ? En quoi est-ce que cela nous concerne ? À quels moments pensez-vous que nous sommes exposés à ces polluants ? ».

# Trouver les perturbateurs endocriniens dans le logement



En observant le poster du logement, tous ensemble ou par petits groupes, repérer et citer les objets qui pourraient potentiellement contenir des perturbateurs endocriniens. Pourquoi ? Dans quelles circonstances ?...

Lister et mettre en commun les éléments proposés par les participants.

Trucs et astuces: Il est intéressant de lister les objets pour pouvoir, à l'étape suivante, comparer les cartes « objet(s) » (bleues) à jouer.

# Comparaison des objets listés avec les objets présentés sur les cartes bleues

Disposer les cartes « objet(s) » (bleues) sur la table et repositionner les éléments illustrés dans les différentes pièces du logement. Tous les objets représentés sur les cartes « objet(s) » (bleues) se retrouvent dans les pièces du logement. Les comparer avec la liste des objets proposés par les participants.



**Pour en savoir plus sur les objets**: Les cartes présentent des informations complémentaires sur les objets.

Trucs et astuces: Il est possible de limiter le nombre de cartes « objet(s) » (bleues) en fonction du temps ou des sources que l'on veut mettre en évidence. Il peut s'avérer utile alors de préparer uniquement les cartes « polluant(s) » (orange) et « solution(s) » (vertes) correspondantes. Mais on peut aussi laisser toutes les cartes « solution(s) » (vertes) pour complexifier quelque peu l'association entre les cartes « objet(s) » (bleues) et les cartes « solution(s) » (vertes).

Trucs et astuces: On peut aussi inverser le processus et proposer directement les cartes « solution(s) » (vertes) et inviter les participants à trouver les objets « polluants » correspondants dans le dessin de la maison.

#### Sur la piste des polluants

L'étape suivante consiste à associer les objets avec les polluants qu'ils pourraient contenir. Pour faciliter le travail d'association, c'est le même dessin qui figure sur les cartes « objet(s) » (bleues) et les cartes « polluant(s) » (orange). Il n'y a qu'une seule carte « polluant(s) » (orange) pour chaque carte « objet(s) » (bleues).





Pour en savoir plus: Des informations sur le type de substance et leur impact sur la santé se trouvent au verso du dessin. Des informations plus détaillées sur les polluants sont aussi présentées dans le document « Quelques polluants sous la loupe ».

Trucs et astuces: En fonction du groupe ou du temps disponible ou encore afin de ne pas perdre l'attention du groupe avec des termes chimiques complexes, l'animateur peut décider de ne pas proposer les cartes « polluant(s) » (orange) ou de ne citer que l'un ou l'autre polluant lorsque celui-ci est particulièrement bien connu du public comme le bisphénol A dans les biberons (aujourd'hui interdit) ou des parabènes dans les cosmétiques.

#### À la recherche de solutions pour réduire son exposition aux perturbateurs endocriniens

Présenter les cartes « solution(s) » (vertes) et chercher à faire des paires avec les cartes « objet(s) » (bleues) correspondantes. L'opération peut se faire par groupes. Il n'y a qu'une carte « solution(s) » (vertes) pour chaque carte « objet(s) » (bleues). Cependant, les participants peuvent évidemment proposer d'autres solutions que celles qui sont présentées sur les cartes.



#### En guise de synthèse

Afin d'ancrer les nouveaux savoir, l'animateur retire toutes les cartes et propose de rappeler rapidement, dans toutes les pièces, les différents objets et solutions associées pour réduire son exposition aux perturbateurs endocriniens.

Trucs et astuces: Si le nombre de participants le permet, il est aussi possible de diviser le groupe en sous-groupes et de donner une pièce du logement à chaque sous-groupe. Chaque sous-groupe réalise une synthèse qu'il présente et confronte aux autres sous-groupes.

# Je passe à l'action : Que puis-je mettre en place dans mon quotidien ?

Une façon de clôturer l'animation est de passer en revue avec les participants :

- Ce que je savais et que je mets déjà en pratique
- Ce que j'ai appris et que je peux mettre en place
- Ce que j'ai appris mais que j'aurais du mal à mettre en pratique.

C'est l'occasion de mettre en évidence les freins aux changements, la difficulté de remettre en question les habitudes, l'opportunité d'adopter de nouveaux comportements d'occupation de son logement et d'envisager autrement certains choix de consommation.

Toutes les cartes à jouer sont représentées par triplés aux pages 45 et suivantes!

#### BIENVEILLANCE ET PARTICIPATION

La thématique des perturbateurs endocriniens n'est pas facile à aborder et à comprendre. De plus, une fois qu'on a fait le tour de la situation, elle pourrait même s'avérer anxiogène face à la multiplicité des situations quotidiennes. L'objectif est donc bien de mettre en évidence ensemble des solutions accessibles pour réduire son exposition aux perturbateurs endocriniens. Le rôle de l'animateur est d'écouter, de laisser les participants s'exprimer, d'encadrer les messages, de les expliquer et de rassurer sur ce qui peut être mis en place, chacun à son rythme, pour réduire son exposition.

# Les représentations individuelles comme point de départ

Il est important, en début d'animation, de laisser s'exprimer les représentations individuelles relatives aux perturbateurs endocriniens. Les participants ont souvent des connaissances pointues, des expériences concrètes et des pratiques très intéressantes à partager. Cette valorisation des acquis favorise les échanges, génère de la confiance et permet de construire un savoir et un savoir-faire commun.

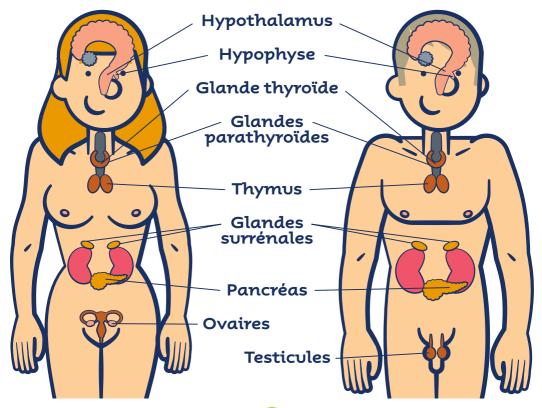
#### Ne pas juger

L'animation tourne autour de la représentation d'un logement anonyme, des produits utilisés par les habitants virtuels du logement et leurs comportements d'occupation. Il n'est pas opportun de porter un jugement sur ce que font ou ne font pas les participants chez eux, dans leur intimité. Il est nécessaire, pour maintenir la dynamique et la cohésion du groupe, de respecter les limites de chacun.



# LE SYSTÈME HORMONAL : UN GRAND CHEF D'ORCHESTRE

Comme le système nerveux, le système hormonal ou endocrinien est un régulateur qui assure le bon fonctionnement de notre organisme au quotidien, mais aussi à certains moments-clés de son développement. Pour mieux cerner les problèmes que peuvent engendrer les perturbateurs endocriniens, il est bon de comprendre le fonctionnement du système hormonal.



#### **DES HORMONES ET DES GLANDES**

Les hormones sont produites en petites quantités au sein de glandes réparties sur l'ensemble du corps. Chaque glande produit une ou plusieurs hormones. Il faut noter que certains organes libèrent aussi leurs propres hormones. Chaque hormone est une sorte de messager qui apporte une information particulière à un organe cible spécifique.

En voici quelques exemples :

#### Cerveau, hypothalamus et hypophyse

- Régulation des activités hormonales, intervient aussi dans la croissance et induit certains comportements
- Hormones: ocytocine, hormone anti-diurétique (ADH), prolactine, etc.

#### Thyroïde

- Régulation du métabolisme énergétique

#### **Parathyroïdes**

- Régulation du taux de calcium dans le sang
- Hormone: parathormone (PTH)

#### Surrénales

- Gestion du stress
- Hormones : adrénaline, noradrénaline, cortisol

#### **Testicules et ovaires**

- Développement et reproduction
- Hormones : testostérone, œstrogènes, progestérone

#### **Pancréas**

- Régulation du sucre
- Hormone: insuline

#### Glandes tissulaires

 Régulation des prises alimentaires, de la fonction cardiaque ou encore de la pression artérielle

On dénombre en tout une cinquantaine d'hormones circulant dans le corps.

Ces hormones assurent le bon fonctionnement métabolique harmonieux de l'organisme (le métabolisme étant l'ensemble des transformations chimiques et biologiques qui s'accomplissent dans l'organisme - Petit Robert). Par exemple, le système endocrinien régule le fonctionnement des systèmes immunitaires (défense de l'organisme contre les agents infectieux) et reproducteurs, mais il est surtout essentiel lors de la croissance et le développement de l'organisme.

#### LA DOSE NE FAIT PAS LE POISON

Le principe de paracelse nous dit « c'est la dose qui fait le poison ». La majorité des substances chimiques présente un seuil de toxicité. Cependant, dans le cas des hormones, ce n'est pas tant la quantité qui inquiète. En effet, l'hormone agit comme une sorte de messager qui va activer spécifiquement une cible dont la forme lui correspond, comme deux pièces de puzzle qui s'emboitent parfaitement. Cette spécificité fait qu'il n'en faut donc pas beaucoup pour que le messager arrive à bon port, se fixe sur le bon récepteur et déclenche une action, elle aussi, bien précise.

Ce qui est important, c'est donc le moment où l'organisme est exposé ainsi que la durée de l'exposition.

#### FEMMES ENCEINTES, ENFANTS, ADOLESCENTS... ATTENTION, GROUPES À RISQUE

Les récepteurs spécifiques à certaines hormones ne sont actifs que pendant des périodes bien définies que l'on appelle des « fenêtres de sensibilité ». C'est pendant ces périodes, où ces récepteurs sont actifs, que l'hormone doit agir pour assurer la parfaite chronologie des différentes étapes de notre croissance.

Il s'agit donc de protéger au mieux les organismes pendant ces périodes de croissance et de développement rapides que sont la vie fœtale (développement de l'organisme dans le ventre de la femme enceinte), l'enfance ainsi que l'adolescence.



#### SANTÉ - DES MANIFESTATIONS PARFOIS "DÉCALÉES" DANS LE TEMPS

Les perturbateurs endocriniens sont associés à l'augmentation de nombreuses pathologies. Sans entrer dans le détail, on peut citer :

- des cancers ;
- des problèmes de fertilité, de malformations génitales ;
- des problèmes d'obésité, du diabète, des allergies ;
- des maladies auto-immunes ;
- des troubles d'ordre neurologique, des maladies dégénératives;
- des syndromes de sensibilité multiples.

Les substances capables d'imiter les hormones ont parfois des effets inattendus. Par exemple, les réactions ne sont pas toujours proportionnelles à la quantité de la substance à laquelle nous sommes exposés (réaction non monotone). Ce qui veut dire que les phénomènes pathologiques ne se manifestent parfois pas avec la même intensité en fonction de l'augmentation de la concentration de la substance. Ce genre de mécanisme d'action, complique encore le travail des toxicologues pour détermine les doses limites d'exposition.

Un autre point important avec les perturbateurs endocriniens, c'est que la réponse pathologique (maladie) ne se manifestera parfois qu'à la génération suivante. Par exemple, c'est l'enfant qui aura la pathologie, alors que c'est la mère qui aura été exposée.

#### **UN MONDE À DÉCOUVRIR**

Les perturbateurs endocriniens présentent un risque sanitaire bien réel et de mieux en mieux documenté. Leur coût sociétal européen serait évalué à 163 milliards d'EUR par an, soit 1,28% du PIB de l'Union européenne.

Sur les 80.000 substances chimiques commercialisées en 2017, 8.000 (10%) sont suspectées d'avoir des caractéristiques endocriniennes, mais seulement 800 (1%) sont reconnues comme perturbatrices endocriniennes. Le travail d'étude à poursuivre est donc colossal.

Il est nécessaire d'agir là où on peut pour réduire son exposition (alimentation, environnement...) aux substances qui ont, ou qui pourraient avoir, un effet sur notre système hormonal, en veillant surtout à protéger les personnes les plus sensibles : les femmes enceintes (la vie fœtale), les enfants et les adolescents.





### **CHAQUE GESTE COMPTE!**

- 1 Chaque petit geste compte
- 2 Renouveler l'air régulièrement
- 3 Pour en savoir plus sur la pollution intérieure
- 4 Alimentation
- 5 Une attention particulière pour le neuf
- 6 Se réapproprier ses gestes de consommation
- 7 Éliminer les petits déchets spéciaux du ménage au recyparc

#### **CHAQUE PETIT GESTE COMPTE**

Parvenir à éviter tous les perturbateurs endocriniens présents dans notre environnement au quotidien paraît compliqué, voire impossible. Néanmoins, il est tout à fait possible de réduire son exposition en acceptant de changer certaines habitudes ou comportements de consommation.

#### « Rome ne s'est pas faite en un jour »

Chaque geste, même petit, compte. Soyons indulgents avec nous-mêmes et avec les autres. Les prises de conscience et les changements de comportement qui en découlent sont parfois longs à se mettre en place. Abordons les choses à notre mesure et progressivement même si le résultat n'est pas nécessairement tangible, visible ou directement palpable. Mais finalement, notre santé et celle de nos enfants y seront gagnantes à n'en pas douter.

# RENOUVELER L'AIR RÉGULIÈREMENT

Dans les zones de repos, il est préférable de limiter l'usage ainsi que la présence de matériaux et de produits émissifs de perturbateurs endocriniens.

En l'absence d'une ventilation mécanique, aérez au moins une fois par jour pendant 15' et un peu plus lorsque vous faites des travaux d'embellissement, installez de nouveaux mobiliers et matériaux ou utilisez des produits chimiques parfumés, riches en solvants...

#### POUR EN SAVOIR PLUS SUR LA POLLUTION INTÉRIEURE

Et comment diminuer son exposition au quotidien...

Visitez le site: www.sante-habitat.be

Téléchargez nos fiches de sensibilisation de la série Santé-Habitat : <a href="http://www.sante-habitat.be/outils-de-sensibilisation/fiches/">http://www.sante-habitat.be/outils-de-sensibilisation/fiches/</a>

#### **ALIMENTATION**

Portons une attention à ce que nous consommons :

- favorisons les produits issus de l'agriculture biologique;
- lavons les fruits et les légumes s'ils ne sont pas issus de l'agriculture biologique;
- favorisons les produits issus de circuits courts (permet de limiter les conditionnements et les conservateurs), consommons des produits non transformés.

Les fruits et les légumes ne sont pas contaminés par les pesticides de manière identique. Pour les plus contaminés, il est conseillé de choisir des produits bio.

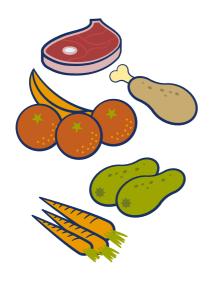
Parmi les **fruits les plus contaminés**, on retrouve : raisins, clémentines, cerises...

Parmi les **légumes les plus contaminés**, on retrouve : céleris (en branche et rave), endives, laitues, poivrons...

Parmi les **fruits les moins contaminés**, on retrouve : avocats, kiwis, prunes, mirabelles...

Parmi les **légumes les moins contaminés**, on retrouve : brocolis, navets, potirons, oignons, patates douces, choux-fleurs, betteraves, asperges, maïs...

Pour en savoir plus, vous pouvez consulter le rapport Générations futures - <a href="https://www.generations-futures.fr/publications/residus-pesticides">www.generations-futures.fr/publications/residus-pesticides</a>



En ce qui concerne le poisson et la viande, il est conseillé de limiter sa consommation à un poisson gras (maquereau, sardine, anchois, hareng...) et à un poisson maigre (colin, cabillaud, merlan, lieu noir, merlu, sole, raie, lotte...) par semaine.

L'idéal étant de choisir des **poissons labellisés de pêche durable**.

Dans la mesure du possible, l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) recommande aussi de limiter la consommation de viandes grasses, de charcuteries ou de fromages.

La solution résidant aussi dans la diversification des produits.

Utiliser des ustensiles et du matériel de cuisine adaptés et en bon état.

Privilégier l'inox, le verre, la fonte émaillée pour la cuisson et le conditionnement.

#### UNE ATTENTION PARTICULIÈRE POUR LE NEUF

Le « vieux », le « recyclé » ou la « seconde main » présentent l'avantage d'avoir déjà diffusé une bonne part des substances chimiques ayant servi à la fabrication des objets. Non seulement c'est bon pour le portefeuille et pour l'environnement (réutilisation des matières premières et moins de gaspillage), mais aussi pour la santé.

# SE RÉAPPROPRIER SES GESTES DE CONSOMMATION



Vous pouvez retrouver plus d'informations sur une consommation durable sur le site <a href="https://www.ecoconso.be/">https://www.ecoconso.be/</a>



#### ÉLIMINER LES PETITS DÉCHETS SPÉCIAUX DU MÉNAGE AU RECYPARC

Les flacons et emballages qui ont contenu des produits catégorisés comme dangereux (appelés « petits déchets spéciaux du ménage ») ne peuvent pas être directement éliminés dans le sac dédié aux PMC. Vous devrez les déposer dans la zone réservée aux déchets spéciaux dans votre parc à conteneurs ou recyparc.

# Comment différencier les petits emballages dangereux des autres ?

Vont au parc à conteneurs, recyparc :

- les flacons non vides présentant un des symboles de danger. Vous retrouverez ces symboles sur le site : <a href="https://lireavantutilisation.be/fr">https://lireavantutilisation.be/fr</a>;
- les flacons bien vidés :
  - flacons avec un bouchon présentant une sécurité enfant ;
  - flacons avec les symboles

- (pictogrammes) de danger à tête de mort ou CMR;
- flacons ayant contenu des pesticides, herbicides, de l'huile de moteur ou du silicone.

# Que faire en attendant de les déposer au parc à conteneurs ?

En attendant, pour les conserver en toute sécurité, réservez chez vous un emplacement sec et aéré, fermé, hors de portée des enfants et des animaux.



#### **TOUS ACTEURS!**

Avec un peu d'attention, en en y consacrant un peu de temps, on peut se réapproprier nos gestes de consommation et faire des choix plus respectueux de notre santé. Cette démarche peut avoir beaucoup d'effets sur notre exposition aux perturbateurs endocriniens. Relayer ensuite les messages à sa famille, ses voisins, ses amis, participe aussi à la diffusion des messages de prévention et à l'appropriation de comportements qui réduisent l'exposition à ces polluants.



## **QUELQUES POLLUANTS SOUS LA LOUPE**

- 1 Les alkylphénols
- 2 L'antimoine
- 3 La benzophénone et ses dérivés
- 4 Les BHA BHT
- 5 Les bisphénols
- 6 Le cadmium
- 7 Le mercure
- 8 Les parabènes
- 9 Les composés perfluorés
- 10 Les oesticides
- 11 Les phtalates
- 12 Le plomb
- 13 Les retardateurs de flamme bromés
- 14 Le triclosan
- 15 La question des cosmétiques

#### INTRODUCTION

En complément des informations disponibles directement avec les « pop-ups » de la maison virtuelle ou les cartes de l'outil d'animation, ce guide présente des informations plus détaillées sur quelques substances dont l'effet sur notre système hormonal est bien connu. La liste et les informations délivrées sont loin d'être exhaustives car la recherche scientifique en la matière est en constante évolution. Il reste donc important de rester attentif à l'actualité.

Pour en savoir plus, consulter la boite à outils sur le site.

Qu'est-ce que c'est ? Sources ? Et la santé ? Que faire ? Réalementation



#### 1. LES ALKYLPHÉNOLS

#### Qu'est-ce que c'est?

Ce sont des substances utilisées comme agents mouillants (un agent mouillant est un produit qui permet de dissoudre les graisses et les huiles dans de l'eau), stabilisants et anti-oxydants des matières plastiques et des plastifiants (l'agent plastifiant rend un plastique souple et flexible, notamment à basse température. Certains plastifiants augmentent la résistance au blanchiment lorsque le plastique est plié ou poinçonné).

Les alkylphénols sont présents dans les détergents, les cosmétiques, les produits de nettoyage et une large gamme de produits industriels. Ce sont des substances très présentes dans l'environnement en général. Le nonylphénol, par exemple, a été détecté dans l'urine de près de la moitié des Américains. On l'a mesuré aussi dans le sang de cordon ombilical de la moitié des nouveau-nés testés aux Pays-Bas.

#### Sources?

Les alkylphénols, dont les nonoxynols, les nonylphénols et les octylphénols, font partie des ingrédients de nombreux produits tels que :

#### Cosmétiques :

- Colorants capillaires
- Produits coiffants
- Nettoyants pour le visage ou le corps
- Shampoings
- Parfums

- Crèmes à raser
- Spermicides (substances s'attaquant aux spermatozoïdes)
- Détergents
- Les produits utilsés pour le nettoyage à sec
- Plastiques, dont les tuyaux de plomberie en PVC
- Peintures
- Pesticides
- Textiles et vêtements



Ils se retrouvent dans l'air et la poussière, particulièrement dans les maisons neuves contenant beaucoup de PVC (polychlorure de vinyle - matière plastique - sigle de recyclage 3).

#### Et la santé?

Les études sur les alkylphénols ont démontré des effets toxiques et perturbateurs du système hormonal. Ils perturbent les équilibres entre les hormones males et femelles, diminuent la fertilité masculine et perturbent le développement des organes sexuels.

#### **Oue faire?**

Utiliser les produits les plus simples possibles pour le nettoyage et les cosmétiques. Choisir des produits cosmétiques labellisés ou bio.

Laver les vêtements neufs avant de les porter. Choisir des produits labellisés.

En l'absence de ventilation mécanique, aérer au moins une fois par jour 15'.

#### Réglementation

Cette famille de produits chimiques inclut le nonylphénol, substance que l'Union Européenne (UE) a interdite dans les cosmétiques (Règlement (CE) n°1223/2009) et autres produits d'usage courant. En effet, l'UE reconnaît que le nonylphénol présente un risque pour la fertilité et pour le fœtus, sans compter ses effets sur l'environnement.

#### 2. L'ANTIMOINE

#### Qu'est-ce que c'est?

Il est utilisé dans de nombreuses applications. On l'utilise rarement pur mais plutôt sous forme de produit (comme le trioxyde d'antimoine). Il est souvent mélangé à d'autres produits pour fabriquer, par exemple, de la peinture, des verres, des textiles, des tuyauteries, des plastiques ou encore des batteries. Il y est inséré comme retardateur de flamme (les retardateurs de flamme sont des mélanges de produits chimiques permettant de rendre de nombreux produits moins inflammables et freiner la propagation du feu. Ils sont utilisés très couramment dans les objets du quotidien).

#### Sources?

On le retrouve dans de nombreux contenants en plastique destinés à des produits alimentaires, comme les bouteilles en polyéthylène téréphtalate (PET - sigle de recyclage 1). On en ren-



contre aussi dans certains cosmétiques, des aliments en conserve, les produits de nettoyage et certains aliments. Sous certaines conditions de température, il peut migrer dans le contenant et le contaminer.

La fumée de tabac et des fumées de combustion en général (pollution atmosphérique en zone urbaine et industrielle) sont d'autres sources d'exposition à l'antimoine et à ses dérivés.

#### Et la santé?

Il est reconnu comme perturbateur endocrinien. En interférant avec le système hormonal de notre corps, il a une incidence sur le risque de cancer de la prostate ou de la glande thyroïde et serait responsable de troubles de développement du système nerveux et des organes sexuels chez l'enfant.

#### **Oue faire?**

Choisir les produits cosmétiques et de nettoyage les plus simples possibles, avec une **liste courte d'ingrédients** et sans parfum. Privilégier les produits écologiques avec un label.

Consommer l'eau du robinet.

#### Réglementation

La Réglementation européenne en matière de produits **cosmétiques**, s'appuyant sur le texte CE n°1223/2009 visant à assurer un niveau élevé de protection de la santé, indique que l'antimoine et ses composés sont interdits dans la conception des produits cosmétiques.



Le Règlement européen (EU) n°10/2011 du 14 janvier 2011 établit un cadre concernant les matières plastiques ainsi que les substances chimiques participant à leur composition et leur entrée en contact avec les aliments. Or, le trioxyde d'antimoine (Sb203) est utilisé en raison de ses propriétés ignifugeantes dans la fabrication de polymères et plus précisément de matières plastiques éventuellement destinées à entrer en contact avec des denrées alimentaires. Etant donné le danger du trioxyde d'antimoine, celui-ci fait l'objet d'une valeur limite concernant la composition des matières plastiques entrant en contact avec les denrées alimentaires fixée à 0,04 mg/Kg.

Conformément à la directive 2009/48/EC du 18 juin 2019 encadrant la sécurité relative à la mise sur le marché des **jouets** au sein de l'Union Européenne, les acteurs de la filière sont tenus de respecter des limites de migration pour les jouets et leurs composants.

#### 3. LA BENZOPHÉNONE ET SES DÉRIVÉS

#### Qu'est-ce que c'est?

Ils sont utilisés pour protéger certains produits et matériaux, notamment pour les protéger des rayonnements de la lumière et du soleil. Ils ont la capacité de réfléchir ou de diffuser les rayonnements ultraviolets. Ils ont parfois été utilisés comme additifs pour les plastiques (incluant des emballages alimentaires), les matériaux de revêtement et les adhésifs.

#### Sources?

Dans certains plastiques alimentaires, textiles et vêtements, mais aussi dans les **cosmétiques** :

- Déodorants et parfums
- Produits de maquillage
- Produits solaires
- Produits de soins du corps
- Produits de soins pour les cheveux
- Produits de soins pour le visage





Il est suspecté d'être perturbateur endocrinien sur base d'une faible activité oestrogénique en laboratoire. Il exercerait aussi une influence sur l'action thyroïdienne.

#### Que faire?

Choisir les produits cosmétiques les plus simples possibles, avec une liste courte d'ingrédients et sans parfum. Privilégier les produits écologiques avec un label.



#### Réglementation

L'usage de certains dérivés de benzophénones est limité (Règlement (UE) 2017/238 de la Commission).

https://eur-lex.europa.eu/legalcontent/FR/TXT/PDF/?uri=CELEX:32017 R0238&from=ET BHA - BHT

#### 4. LES BHA - BHT

#### Qu'est-ce que c'est?

Ce sont les abréviations de l'hydroxyanisol butylé (BHA) (E 320) et du butylhydroxytoluène (BHT) (E 321) qui sont deux additifs alimentaires qui **protègent les aliments gras contre l'oxydation**. Ils y préservent notamment l'odeur, le goût et la couleur des aliments. Pour la même action protectrice, on les retrouve aussi dans les cosmétiques riches en matière grasse.

#### Sources?

On retrouve ces substances dans les emballages des aliments, dans les aliments préparés et dans les cosmétiques qui contiennent des corps gras :

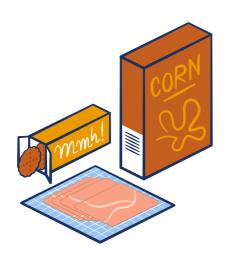
#### Alimentation

- Céréales
- Gomme à mâcher
- Viande
- Margarine
- Chips
- Soupes et aliments déshydratés

#### Cosmétiques

- Baumes à lèvres et rouges à lèvres
- Produits de maquillage
- Crèmes et produits hydratants
- Fonds de teint
- Ombres et crayons à paupières

Ils sont aussi utilisés dans certaines peintures, certains produits d'entretien...



Et la santé?

On s'inquiète de leur toxicité et de leur activité œstrogénique. Les études démontrent que ces produits influent sur le système nerveux et augmentent le risque d'allergies et de certains cancers. Le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC) considère le BHA comme cancérigène possible. L'effet sur le système hormonal doit encore être précisé, même si on constate que le BHA est toxique pour la reproduction et imite les œstrogènes (hormones sexuelles féminines). Le BHA est moins utilisé par l'industrie qu'antérieurement, il est remplacé par le BHT dont les effets soupçonnés sur la santé sont les suivants :

- toxique pour la peau;
- augmente le risque de cancer ;
- hypertrophie du foie;
- retarde la croissance cellulaire.

https://www.quechoisir.org/comparatif-additifs-alimentaires-n56877/e320-butylhydroxyanisol-bha-p223461/

https://www.quechoisir.org/decryptage-produits-cosmetiques-les-fichesdes-molecules-toxiques-a-evitern2019/#bha

#### Oue faire?

Choisir les aliments les moins transformés, issus de l'agriculture biologique.

Choisir les produits cosmétiques les plus simples possibles, avec une liste courte d'ingrédients et sans parfum. Privilégier les produits écologiques avec un label.

#### Réglementation

Le Règlement (CE) n°1223/2013 sur les cosmétiques en Europe n'établit aucune restriction à leur encontre.

Cependant, La Commission européenne a classé le BHA dans les substances prioritaires de catégorie 1 dans le cadre de ses recherches en cours sur la perturbation endocrinienne.



#### 5. LES BISPHÉNOLS

#### Qu'est-ce que c'est?

Le bisphénol A (BPA) est le mieux connu du public et présent dans de nombreux produits d'usage courant.

Les bisphénols entrent dans les processus de fabrication de résines époxydes et de plastiques de type polycarbonates (sigle de recyclage 7). Ils sont **antioxydant** dans les plastiques et **préservent la souplesse du PVC** (polychlorure de vinyle – sigle de recyclage 3). Les plastiques de type polystyrènes avec le sigle de recyclage 6 (PS) sont aussi susceptibles de contenir du bisphénol.

#### Sources?

On les trouve dans de nombreux biens de consommation tels que :

- plastiques de type polycarbonates (sigle de recyclage 7);
- anciens biberons en polycarbonate;
- bouteilles pour le sport ;
- films protecteurs de boîtes de conserve, couvercles de bocaux en verre et cannettes en aluminium
- plats, contenants et ustensiles en plastique;
- jouets en plastique;
- tickets de caisse et papier thermique;
- lubrifiants;
- colles et adhésifs.

#### Et la santé?

Si ses capacités de mimer les hormones féminines (œstrogènes) sont bien documentées, on relie le bisphénol A aux effets suivants chez l'humain :

- problèmes comportementaux comme le déficit d'attention, l'hyperactivité et la dépression ;
- trouble des systèmes hépatique et reproducteur ;
- augmentation du nombre de cancers du sein et de la prostate ;
- déformations urogénitales chez les nouveau-nés garçons ;
- baisse de la qualité du sperme de l'homme ;
- apparition précoce de la puberté chez les jeunes filles ;
- désordres métaboliques, incluant la résistance à l'insuline ;
- diabète de type 2;
- obésité.

Les différentes molécules du groupe Bisphénols sont susceptibles d'engendrer des problèmes similaires sur la santé.



BPS (Bisphénol S) : aussi problématique que le A.

BPB (Bisphenol B): interfère avec les œstrogènes (hormones sexuelles féminines), réduit la production de testostérone (hormone sexuelle masculine). Les effets sont

similaires, voire légèrement plus prononcés que pour le BPA à dose équivalente.

#### Que faire?

Éviter le contact d'aliments avec les plastiques, surtout si les aliments sont chauds et/ou acides. Attendre qu'ils refroidissent. Privilégier les **contenants en verre**, **en inox**, pour la cuisson et la conservation des aliments.

#### Réglementation

La législation actuelle concerne essentiellement le Bisphénol A.

L'Union européenne l'interdit dans les biberons depuis 2011 (Directive 2011/8/UE de la Commission: https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ :L:2011:026:0011:0014:FR:PDF) et a fixé des seuils (0.05 mg de BPA par kg des denrées alimentaires) de migrations de cette substance pour les revêtements alimentaires (canettes, conserves...) (Règlement (UE) 2018/213 de la Commission: https:// eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/ TXT/PDF/?uri=CELEX:32018R0213&fro m=EN ) et limite son usage (jouets, papier thermique) (Règlement (UE) 2016/2235 de la Commission : https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/PDF/?uri=C ELEX:32016R2235&from=PL).

En Belgique, son usage est interdit depuis 2013 dans les contenants alimentaires à destination des enfants entre 0 et 3 ans (Loi du 4 septembre 2012 visant à interdire le Bisphénol A dans les contenants des denrées alimentaires : <a href="https://etaamb.open-justice.be/fr/loi-du-04-septembre-2012">https://etaamb.open-justice.be/fr/loi-du-04-septembre-2012</a> n2012024313.html).

#### 6. LE CADMIUM

#### Qu'est-ce que c'est?

Une certaine quantité du cadmium en circulation est issue de sources naturelles (feux de forêt, altération des roches). Toutefois, la majorité des rejets en cadmium dans l'environnement vient de l'industrie métallurgique, ainsi que des centrales thermiques, du transport, de l'élimination des déchets solides et de l'épandage des boues d'épuration. Très soluble dans l'eau, il est mobile dans les sols et susceptible d'être bioaccumulé. Dans le langage courant, il fait partie des métaux lourds (masse volumique importante).



#### Sources?

Dans les espaces intérieurs, domestiques, c'est principalement le tabagisme, actif ou passif, qui est la source de cadmium.

Le cadmium est un composant métallique de base pour des piles et batteries

au nickel-cadmium (77% de l'usage mondial). C'est aussi :

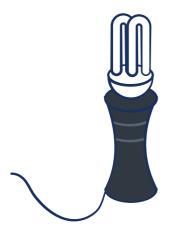
- un pigment pour des plastiques, céramiques, photographies et photocopies;
- un stabilisant pour PVC (Plastique
   sigle de recyclage 3) et enduits de métaux ;
- un ingrédient pour des pesticides ;
- un élément semi-conducteur dans des cellules solaires et composantes électroniques.

#### Et la santé?

Comme pour d'autres métaux tels le mercure ou le plomb, on a démontré récemment que le cadmium a des effets cestrogéniques à des doses extrêmement faibles. Le cadmium a ainsi été identifié comme étant une cause importante du cancer du sein.

#### Que faire?

**Interdire le tabagisme** dans les espaces privés partagés.



#### 7. LE MERCURE

#### Qu'est-ce que c'est?

Le mercure est un métal que l'on trouve à l'état naturel dans l'écorce terrestre sous forme de dépôt de minerai rouge vermillon appelé cinabre. Dans le langage courant, il fait partie des métaux lourds (masse volumique importante).

Le mercure est rejeté dans l'environnement surtout par les **centrales thermiques** au charbon, mais aussi par les mines, les fonderies et diverses autres industries

#### Sources?

La forme organique du mercure, le méthylmercure est facilement absorbé par l'organisme, surtout par l'alimentation et la consommation de poissons d'eau douce et de produits de la mer.

On retrouve aussi du mercure dans des piles, certains amalgames dentaires. Le tube des lampes économiques fluocompactes contient du mercure sous forme gazeuse. Le mercure inorganique, sous forme de vapeur, est transporté par l'air et peut être inhalé.

#### Et la santé?

Le mercure est connu depuis longtemps comme neurotoxique (toxique pour le système nerveux) et génotoxique pour l'homme. Une fois dans l'organisme, le mercure peut circuler dans les tissus du corps humain, atteindre le cerveau et le fœtus chez la femme enceinte. Il peut s'accumuler et se concentrer dans les tissus

Chez l'humain, il affecte le développement neuromoteur des enfants exposés pendant ou après la grossesse, causant un déficit dans la motricité fine, la coordination, l'attention, la mémoire verbale, la vision. Les adultes exposés par l'alimentation ou dans le travail peuvent présenter des troubles neurologiques et rénaux.

Perturbateur endocrinien, le méthylmercure semble affecter certaines fonctions thyroïdiennes durant la grossesse.

#### Oue faire?

Le poisson est un aliment important pour l'alimentation. On conseille de manger au maximum du poisson deux fois par semaine et d'alterner un poisson gras et un poison maigre.



Privilégier les petits poissons (anchois, harengs, sardines...) qui sont dans le bas de la chaîne alimentaire et qui ont donc moins accumulé de polluants.

Limiter la consommation de thon, espadon, anquille...

Si vous brisez une ampoule économique fluocompacte, ventilez la pièce avec un bon courant d'air pendant 10' avant de ramasser les morceaux de verre.

#### 8. LES PARABÈNES

#### Qu'est-ce que c'est?

Ce sont des conservateurs, des antibactériens qui protègent du développement de bactéries et de moisissures dans différents produits.

Dans les listes des composants, on les nomme butylparaben ou propylparaben, mais ils se cachent aussi sous des noms plus complexes : parahydroxybenzoates ou 4-hydroxybenzoates (ex.: parahydroxybenzoate de méthyle, 4-hydroxybenzoate de méthyle). En alimentation, les additifs alimentaires correspondant aux parabènes vont du E214 au E219.

#### Sources?

On en trouve dans de nombreux produits comme des :

- Cosmétiques
- Parfums
- Produits de soins personnels
- Aliments (charcuteries, certains pâtés, biscuits apéritifs, farine...)



Certains produits pharmaceutiques

#### Et la santé?

Ils auraient une activité oestrogénique (imitent les hormones féminines en se fixant sur les récepteurs des cellules cibles des hormones) et cancérigène.

La toxicité dépend du type de parabène. Il existe une controverse globale sur l'effet perturbateur endocrinien de cette catégorie d'additifs. En réalité, tous les parabènes ne sont pas à mettre dans le même panier. Les méthyl et éthyl parabènes seraient moins nocifs que les propylparabènes (E216) (https://www.quechoisir.org/comparatif-additifs-alimentaires-n56877/e214-ethylparabene-parahydroxybenzoated-ethyle-esters-phb-p223265/)

Les parabènes sont également associés à des allergies et à des irritations cutanées.

#### Oue faire?

Choisir les produits cosmétiques les plus simples possibles, avec une liste courte d'ingrédients et sans parfum. Privilégier les produits écologiques avec un label.

En alimentation, privilégier les produits les moins transformés possibles.

#### 9. LES COMPOSÉS PERFLUORÉS

#### Qu'est-ce que c'est?

Les composés perfluorés (PFC), dont le plus célèbre est le revêtement téflon ont la propriété de repousser l'eau, les matières grasses et la poussière. Ils sont donc tout désignés pour remplir les fonctions d'antiadhésif, imperméabilisant et protecteur des matériaux. On en entend aussi parler sous le nom de « PFOS » (perfluorooctane sulfonate) ou PFOA (acide perfluorooctanoïque).

Ils sont très stables chimiquement et thermiquement, ils persistent longtemps dans l'environnement.

#### Sources?

Très utiles en cuisine, mais aussi en médecine et dans de nombreuses industries, les PFC se retrouvent dans une grande variété de produits, dont:

- Enduit antiadhésif des ustensiles et batteries de cuisine
- Emballages alimentaires (ex.: sacs de maïs à éclater pour microondes)
- Traitements anti-taches pour les tissus et tapis
- Crèmes pour le corps
- Soins dentaires
- Équipements médicaux et sportifs
- Vêtements performants imperméables de type Gore-Tex
- Appareils électroniques

#### Et la santé?

Les PFC sont persistants et s'accumulent dans les êtres vivants et dans l'environnement.

Ils sont responsables de problèmes de développement et de la reproduction ainsi que des troubles du métabolisme. Ils sont cancérigènes (cancer des testicules), agissent sur les hormones thyroïdiennes et imitent les hormones oestrogènes (hormones sexuelles femelles), seraient responsables de certains retards de la puberté, et auraient une influence sur l'obésité: <a href="http://www.reseau-environne-ment-sante.fr/perfluores-wark-waters/">http://www.reseau-environne-ment-sante.fr/perfluores-wark-waters/</a>.

Parmi les effets documentés, on note aussi :

- la naissance de bébés de petit poids;
- la réduction du poids et de la circonférence de la boîte crânienne à la naissance;
- la réduction de l'activité de la glande thyroïde;
- l'augmentation du taux de cholestérol;



- la modification de la réponse au stress ;
- l'accumulation dans le foie et le cerveau.

https://www.iew.be/emballages-pourquoi-utiliser-des-substances-dangereuses-inutiles/?utm source=rss&utm\_medium=rss&utm campaign=emballages-pourquoi-utiliser-des-substances-dangereuses-inutiles

#### Que faire?

N'utiliser que du matériel de cuisine en parfait état. Limiter l'usage des matériaux antiadhésifs de type téflon.

Lire les étiquettes pour repérer les abréviations désignant les substances problématiques :

Téflon (ou PTFE - Polytétrafluoroéthylène), PVDF (polyfluorure de vinylidène), ETFE (éthylène tétrafluoroéthylène), PFA (perfluoroalkoxy), PFC (perfluorocarbure), PFOS (perfluorooctane sulfonate).

Choisir les produits cosmétiques les plus simples possibles, avec une liste courte d'ingrédients et sans parfum. Privilégier les produits écologiques avec un label.

#### 10. LES PESTICIDES

#### Qu'est-ce que c'est?

C'est l'ensemble des substances que l'on utilise pour se protéger des organismes qui nous « embêtent » : insectes (insecticides), rongeurs (rodonticides), champignons (fongicides), végétaux indésirables (herbicides), désinfectants, conservateurs. Ils ont la caractéristique de détruire la vie.

#### Sources?

Produits pour détruire les organismes considérés comme nuisibles, de nombreux produits de consommation et de décoration en contiennent (mobilier, produits d'entretien, cosmétiques, etc.).

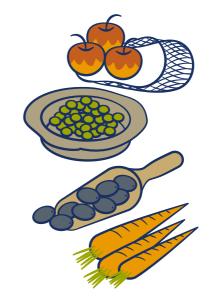
Nous sommes aussi exposés par l'alimentation et les boissons, ainsi que par l'exposition des épandages sur les surfaces cultivées.

#### Et la santé?

Ce sont souvent des substances complexes pour assurer leur efficacité et la durabilité de leur efficacité. De nombreux pesticides sont reconnus ou suspectés pour leur action sur le système hormonal. La prudence est de rigueur concernant l'exposition à ces substances.

#### Que faire?

En alimentation, il convient de privilégier les produits issus de l'agriculture biologique, de circuits courts et non transformés.



Limiter au maximum l'usage de produits biocides à la maison et au jardin.

### 11. LES PHTALATES

## Qu'est-ce que c'est?

Les phtalates sont utilisés dans de nombreux objets et produits du quotidien en plastique (Polychlorure de vinyle - PVC - sigle de recyclage 3) ou en caoutchouc. Ce sont des assouplissants, améliorant leur flexibilité et leur résistance aux chocs. On les emploie aussi comme agent stabilisant dans les parfums.

#### Sources?

On s'expose aux phtalates lorsque l'on consomme des aliments qui ont été en contact avec des plastiques ou des films alimentaires en PVC. En présence de matières grasses ou sous l'effet de la chaleur, les phtalates peuvent par exemple migrer du plastique aux aliments.

Volatils, les phtalates peuvent aussi s'échapper des surfaces plastiques (revêtement de sols, rideau de douche, etc.) dans l'air et se déposer sur d'autres surfaces ou se mélanger aux poussières.

### On les trouve dans :

- les rideaux de douche :
- certains meubles et ensembles de jeu;
- certains contenants, emballages et pellicules plastiques pour les aliments:
- les revêtements en vinyle pour le plancher;
- certains papiers peints plastifiés;
- l'habitacle des automobiles ;
- les souliers, sacs et vêtements de faux cuir;
- certains imprimés plastiques sur les vêtements.

On les retrouve aussi souvent dans les parfums des produits de soins personnels et des cosmétiques ou encore dans des produits d'entretien.

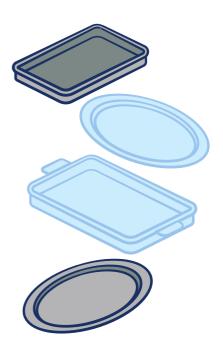
### Et la santé?

Les phtalates bloquent l'effet de la testostérone (l'hormone masculine), imitent les œstrogènes (hormones féminines) et modifient la production d'hormones thyroïdiennes.

### Que faire?

En alimentation, limiter l'utilisation de matériaux en plastique de type PVC (sigle de recyclage 3), surtout pour le conditionnement d'aliments chauds. Privilégier les contenants en verre ou en inox.

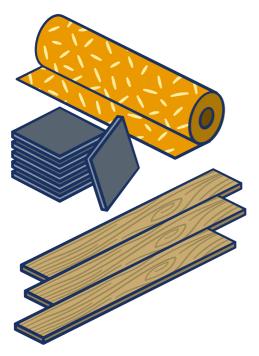
Bien laver les vêtements avant leur première utilisation.



35

**Aérer et renouveler l'air intérieur** (au minimum 15') et veiller à assurer un dépoussiérage régulier des espaces de vie.

Dans la mesure du possible choisir des revêtements de sol et de murs non plastifiés.



## Réglementation

Depuis 2005, l'Europe a réglementé l'usage des phtalates, notamment dans les jouets que les enfants peuvent porter à la bouche, dans les articles de puériculture, dans les produits cosmétiques et les emballages alimentaires.

https://www.provincedeliege.be/sites/default/files/media/623/Brochure%20 Perturbateurs%20Endocriniens.pdf

### 12. LE PLOMB

## Qu'est-ce que c'est?

Le plomb est un métal utilisé depuis l'Antiquité. En raison d'une grande malléabilité et de sa forte résistance à la déformation, il a été abondamment utilisé dans les réseaux de distribution d'eau à usage domestique.

Il a aussi été utilisé dans les peintures et comme additif aux carburants. L'activité industrielle libère de grandes quantités de plomb dans l'environnement.

## Sources?

Les canalisations en plomb

Ceci est particulièrement vrai quand l'eau est acide ou si l'installation présente un adoucisseur d'eau car les dépôts de calcaire dans les canalisations protègent généralement l'eau de la contamination.

Les peintures au plomb

On considère que toute maison construite avant 1960 est susceptible de contenir des peintures au plomb.

Le décapage thermique ou le ponçage mécanique des vieilles peintures au plomb expose aux vapeurs et aux poussières riches en plomb. Il y a aussi un risque réel d'ingestion de ces poussières et des écailles de vieilles peintures par les enfants.

#### On en trouve aussi dans:

- dess tuyaux, soudures, enveloppes de câbles, écrans de protection contre les radiations;
- des équipements électroniques ;
- des pigments (certaines peintures, plastiques, céramiques), c'est surtout problématique quand ces objets sont utilisés inadéquatement pour cuire des aliments;
- des poids cousus dans les ourlets de rideaux;
- certains objets en PVC;
- de petits objets en métal gris bon marché (bijoux, porte-clefs...).



### Et la santé?

Curieusement, le plomb ne joue aucun rôle connu dans le bon fonctionnement du corps humain.

Une fois inhalé ou ingéré, le plomb se fixe principalement dans les os, mais aussi dans le cerveau, les reins ou le sang. Les enfants l'absorbent et le retiennent en plus grande proportion que les adultes. Les effets neurotoxiques du plomb sont bien connus et peuvent s'observer même à très faibles doses d'exposition. Ils sont particulièrement graves chez les fœtus et les enfants en dessous de 6 ans, dont le système nerveux central est en pleine construction. Il se marque par des déficiences et handicaps mentaux (saturnisme), déficit de l'attention, mauvaise coordination et dysfonction visuelle, troubles d'acquisition du langage. Le cerveau en développement des jeunes enfants (en-dessous de 6 ans) est plus fragile car il absorbe plus facilement le plomb.

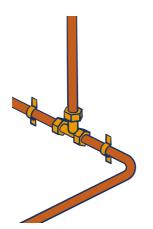
Il agit aussi sur le système endocrinien et reproducteur, pouvant causer un retard de la maturation sexuelle, des troubles de fertilité, des fausses couches, une altération du sperme, des modifications des hormones thyroïdiennes. Il interfère aussi avec le fonctionnement de la glande thyroïde (effet hypothyroïdien: réduction de la synthèse des hormones thyroïdiennes).

### Oue faire?

Il convient de gérer au mieux sa présence dans nos environnements domestiques.

Penser à remplacer les conduites entre le compteur et les robinets, surtout si l'installation est équipée d'un adoucisseur ou si l'eau de distribution est acide. Surtout pour l'eau chaude. Dans une eau à 25°C, le plomb est 2 fois plus soluble que dans une eau à 15°C.

Faire couler l'eau après une nuit et nettoyer mensuellement les filtres des robinets en les dévissant et en les faisant tremper 20' dans du vinaigre d'alcool.



Éloigner les enfants et les femmes enceintes des zones de rénovation de logement. Mettre des sas aux portes et utiliser des protections individuelles notamment, sur les voies respiratoires (masque FFP2, par exemple). Bien aérer les zones de travail.

Empêcher l'accès des jeunes enfants aux peintures qui s'écaillent. Dans le doute, il peut être utile de faire une analyse de la peinture.

Ne pas utiliser des récipients (poteries vernies) pour un autre usage que celui prévu initialement.

## Réglementation

En Belgique, La céruse est interdite dans les peintures pour l'intérieur depuis 1926.

Depuis 1977, le fabricant doit signaler la présence de plomb dans une peinture à partir d'une concentration de 0,5 % et mentionner que cette peinture ne peut pas être utilisée sur des objets qu'un enfant peut sucer. En 1993, cette concentration à partir de laquelle il faut signaler la présence de plomb a été ramenée à 0,15 %.

# 13. LES RETARDATEURS DE FLAMME BROMÉS

## Qu'est-ce que c'est?

Les retardateurs de flamme sont des mélanges de produits chimiques permettant de rendre de nombreux produits moins inflammables et freiner la propagation du feu.

Si de nombreuses substances peuvent jouer ce rôle, les **retardateurs de flamme bromés** sont particulièrement préoccupants. On les regroupe sous le nom polybromodiphényléthers ou PBDE.

Dans les matériaux, ils ont tendance à être remplacés par d'autres produits dont l'innocuité n'est pas toujours démontrée comme pour les retardateurs de flammes phosphorés.

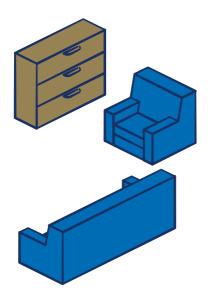
#### Sources?

Répondant à des obligations en matière d'incendie, ils sont utilisés très couramment dans les objets du quotidien.

On en rencontre dans les:

- tissus: tapis, rideaux, etc.;
- meubles:
- produits en mousse de polyuréthane, matelas ;
- mousse des fauteuils, canapés et sièges de voiture;
- produits électriques et électroniques;
- plastiques (boîtiers d'ordinateurs et de téléviseurs, tuyaux, etc.);
- produits de caoutchouc;
- adhésifs et produits d'étanchéité;
- fours à micro-ondes ;

- véhicules motorisés ;
- matériaux de construction et d'isolation;
- circuits imprimés ;
- revêtements de sol et de murs :
- peintures industrielles;
- gainage des câbles et des fils électriques, et même à l'intérieur.



Dans le logement, ils se retrouvent mélangés aux poussières de la maison avec lesquelles, ils entrent en contact.

## Et la santé?

L'exposition aux PBDE est plus grande chez les personnes qui portent les mains à la bouche, se rongent les ongles ou manipulent leurs aliments sans se laver les mains. Les enfants, qui jouent près du sol (« dans la poussière ») et ont tendance à découvrir le monde avec leurs doigts et la bouche, sont particulièrement exposés. Les êtres vivants de la planète ont accumulé des retardateurs de flamme bromés dans leur corps.

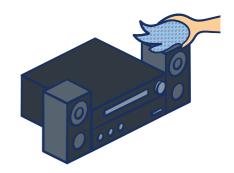
Les PBDE sont toxiques et interfèrent avec les hormones thyroïdiennes. Ces hormones jouent un rôle essentiel dans le développement du système nerveux du fœtus en régulant le métabolisme tout au long de la vie.

Ils influencent aussi la fertilité, seraient responsables de troubles neurologiques et d'une diminution du quotient intellectuel ainsi que de la capacité d'apprentissage.

## Que faire?

En absence de ventilation mécanique, aérer quotidiennement les espaces de vie. Au minimum une fois par jour, un bon courant d'air de 15 minutes.

**Dépoussiérer** régulièrement et assurer une bonne hygiène domestique au moyen d'un torchon et de l'eau, additionnée d'un peu de savon pour les taches de graisse.



## Réglementation

L'Union Européenne a banni certains PBDE (exemple : Directive 2003/11/CE du Parlement Européen et du Conseil).

### 14. LE TRICLOSAN

## Qu'est-ce que c'est?

Anti-bactérien, antifongique, antiviral, antitartre et agent de conservation, il a largement été utilisé pendant des décennies.

### Sources?

Le triclosan est utilisé dans de nombreux produits, souvent identifiés comme « antibactériens » ou « anti-microbiens » :

- produits contre l'acné, produits de premiers soins;
- produits d'hygiène corporels: savon, dentifrice, rince-bouche, lotion hydratante, crème à raser, déodorant, éponges et serviettes de nettoyage, lingettes démaquillantes, matériau des poignées de brosses à dents;
- équipements en plastique : ustensiles de cuisine, sacs de poubelle, poubelles, rideaux de douche, filtres à air :



- chaussettes et vêtements de sport;
  - jouets;
- peintures.

#### Et la santé?

Le triclosan soulève plusieurs préoccupations concernant l'environnement et la santé:

- les bactéries développent des résistances à ce type de produit, peuvent transmettre cette résistance à d'autres bactéries ou développer ensuite une résistance à plusieurs antibiotiques;
- il forme des sous-produits de dégradation préoccupants (dioxine, chlorophénol et méthyl triclosan, formés en présence de lumière dans l'eau) qui sont bioaccumulables, cancérigènes;
- il présenterait une faible activité œstrogénique (imite les hormones sexuelles femelles) ou androgénique (hormones sexuelles mâles);
- chez l'humain, on retrouve du triclosan dans le sang, l'urine ou même le lait maternel. De nombreuses questions sur les effets à long terme de l'exposition au triclosan restent sans réponse.

## **Oue faire?**

En absence de ventilation mécanique, aérer quotidiennement les espaces de vie. Au minimum une fois par jour, un bon courant d'air de 15 minutes.

**Dépoussiérer** régulièrement et assurer une bonne hygiène domestique au moyen d'un torchon et de l'eau, additionnée d'un peu de savon pour les taches de graisse.

Laver les vêtements neufs.

## Réglementation

L'Europe en a interdit l'usage dans tout matériau en contact avec l'alimentation ou la bouche. Son usage est limité à 0,3% dans les produits de soins et les cosmétiques et à 0,2% dans les bains de bouche (Règlement (UE) N° 358/2014 de la Commission <a href="https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=celex%3A32014R0358">https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=celex%3A32014R0358</a>).

Le triclosan est inscrit au programme d'examen de la Directive 98/8/CE (dite 'Biocides') du Parlement européen et du Conseil du 16 février 1998 concernant la mise sur le marché des produits biocides et est en cours d'évaluation (INERIS. 2012). D'après le site ChemicalWatch, une consultation a été effectuée récemment (août 2014) pour le triclosan en vue de sa substitution, car il répond aux critères de l'article 10 du Règlement 2012/528 du point de vue de la bioaccumulation et de la toxicité (INERIS, 2014. Données technico-économiques sur les substances chimiques en France: triclosan, DRC-14-136881-07001A, p. 42).

# 15. LA QUESTION DES COSMÉTIQUES

## Qu'est-ce que c'est?

Les cosmétiques sont des produits complexes mettant en œuvre de nombreuses substances problématiques: parabènes, alkylphénols, BHA, BHT, triclosan, perfluorés, phtalates, benzophénones, é thylexyl methoxycinnamate.

### Sources?

### **Parabènes**

Utilisés comme conservateurs, anti-bactériens.

On les retrouve dans les :

- laits corporels;
- crèmes visage;
- crèmes solaires;
- fonds de teint;
- déodorants :
- gels douche;
- shampoings:
- dentifrices.

Ils peuvent être repérés sur les étiquettes des produits précédés des préfixes méthyl-, éthyl-, butyl-, isobutyl-.

## **Alkylphénols**

Ce sont des substances utilisées comme agents mouillants (un agent mouillant est un produit qui permet de dissoudre les graisses et les huiles dans de l'eau), stabilisants.

Ils sont utilisés dans les :

colorants pour cheveux;

- produits coiffants;
- nettoyants corporels.

### **BHA/BHT**

Le BHA est de moins en moins utilisé dans les produits cosmétiques, mais le BHT reste courant. Il est utilisé comme **antioxydant**, notamment, pour éviter que la phase grasse des produits devienne rance.

## On le retrouve dans les:

- déodorants;
- parfums;
- maquillage;
- crèmes solaires ;
- soins du visage;
- soins des cheveux ;
- produits d'hygiène dentaire.

Les composés perfluorés sont utilisés dans un grand nombre de produits cosmétiques. Plus d'infos sur le site reseau-environnement : (https://www.quechoisir.org/decryptage-produits-cosmetiques-les-fiches-des-molecules-toxiques-a-eviter-n2019/#bht)

#### Triclosan

C'est un anti-bactérien utilisé dans les :

- lingettes démaquillantes;
- lotions hydratantes (corps et visage);
- produits d'hygiène dentaire.

## **Perfluorés**

http://www.reseau-environnementsante.fr/pfas-cosmetiques-materiauxde-construction-et-emballages-alimentaires/

#### **Phtalates**

On en retrouve dans les:

- laques pour cheveux;
- vernis à ongle ;
- parfums;
- produits de rasage;
- lotions;
- shampoings.

Source: https://www.provincedeliege.be/sites/default/files/media/623/Brochure%20Perturbateurs%20Endocriniens.pdf

## Benzophénone

Le benzophénone est un filtre anti-UV et est utilisé à ce titre, dans certaines crèmes solaires. Mais d'autres produits peuvent en contenir notamment, pour protéger le produit du soleil lorsque la bouteille est transparente.

Benzophénone-1 et -3 peuvent être présentes dans les :

- déodorants;
- parfums;
- maguillages;
- produits solaires;
- soins du corps, des cheveux et du visage.

# **Ethylexyl methoxycinnamate**

Cette substance est également un filtre anti-UV, mais n'est pas réservée uniquement aux crèmes solaires. On peut le retrouver dans d'autres produits, même si aucune indication ne mentionne la protection contre les UV:

- crèmes de jour ;
- fonds de teint ;

- rouges à lèvre ;
- vernis.

Cette substance a démontré in vivo une perturbation des oestrogènes et de la fonction thyroïdienne.

https://www.quechoisir.org/decryptage-produits-cosmetiques-les-fichesdes-molecules-toxiques-a-evitern2019/#ethylhexyl-methoxycinnamate

### Oue faire?

Lire attentivement les étiquettes, choisir des cosmétiques avec une liste de produits courte, sans parfum, bien rincer les produits cosmétiques, varier les marques afin de ne pas être exposé trop longtemps à la même source de polluants, privilégier des produits bio, fabriquer ses propres produits cosmétiques maison.

Éviter l'emploi de vernis à ongle ou faire des pauses sans vernis.

Pour les produits anti-UV, opter pour des crèmes solaires opacifiantes ou des crèmes solaires minérales. Utiliser d'autres moyens de protection pour limiter l'usage des crèmes solaires : chapeau, t-shirt, lunettes. Éviter les heures chaudes.

https://www.ecoconso.be/fr/content/ cosmetiques-comment-eviter-les-perturbateurs-endocriniens

https://www.ecoconso.be/fr/Les-etiquettes-sans-prise-de-tete%2C557

# DES LABELS EXISTENT POUR VOUS GUIDER DANS VOS CHOIX



interdit l'utilisation d'ingrédients pétrochimiques et synthétiques.





interdit certaines substances nocives : parfums synthétiques, colorants synthétiques, silicone, paraffine...



interdit certaines substances comme les OGM, silicones, parabènes, parfums de synthèse...: <a href="https://www.ecoconso.be/fr/content/quels-labels-reconnait-uncosmetique-ecologique">https://www.ecoconso.be/fr/content/quels-labels-reconnait-uncosmetique-ecologique</a>.



# LES TRIPLÉS DE CARTES



Petit récapitulatif des triplés de cartes (objet-polluant-solutions). Les triplés de cartes sont présentés ci-après par pièce :

## Cuisine

## 1. Source: Boîtes de conserves, canettes, couvercles de bocaux en verre







## 2. Additifs alimentaires (voir étiquette du produit)







## 3. Revêtements antiadhésifs







# 4. Emballages alimentaires, barquettes alimentaires et vaisselle jetable en plastique







# 5. Pots de yaourt en polycarbonate







## 6. Bouteilles en plastique







# 7. Récipients pour micro-ondes et de conservation







## 8. Ustensiles de cuisine







## 9. Films alimentaires







# 10. Aliments (produits laitiers, viandes, œufs, fruits, légumes...)







## 11.Poissons, fruits de mer







# 12. Lingettes jetables pour l'entretien



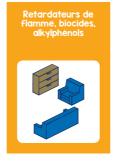




# Pièce de vie

## 13. Mobiliers







### 14.Tissus







# 15. Appareils électriques







## 16.Peintures







# 17. Revêtements de sol vinyle







# 18. Fumées de cigarette







# 19. Ampoules basse énergie fluocompactes



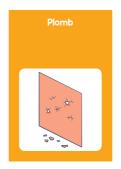




# Chambre

# 20. Peintures au plomb qui s'écaillent







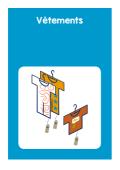
# 21. Jouets pour enfants







## 22.Vêtements







## 23.Matelas







# 24.Peluches







# Salle de bain

# 25.Cosmétiques







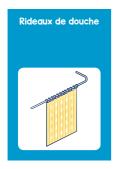
# 26. Produits d'hygiène: shampoings, gels douche, savons

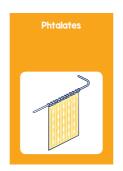






## 27.Rideaux de douche







# Garage

# 28. Vieilles conduites d'alimentation en eau potable







# 29. Imperméabilisants







## 30.Lubrifiants vélos







# 31. Produits de nettoyage







# **Jardin**

# 32. Produits phytosanitaires

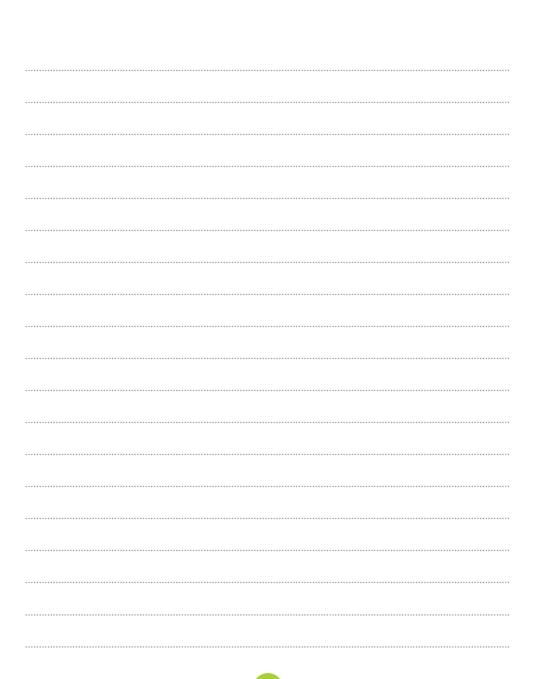


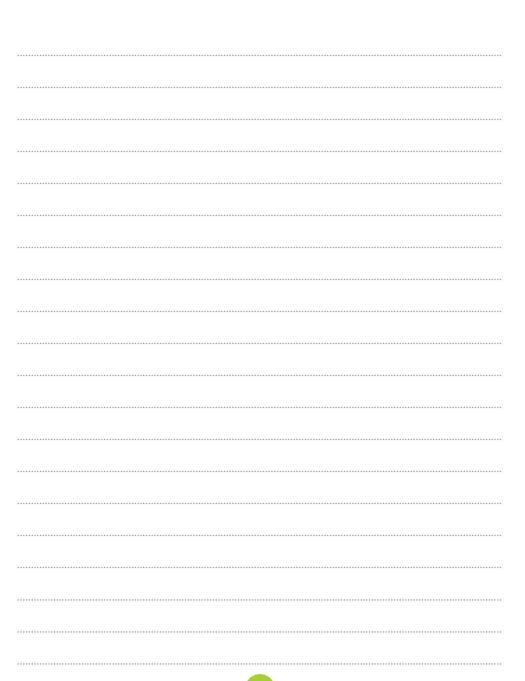






# **NOTES PERSONNELLES**



**Illustrations: Vincent Albert Studio** Mai 2022 Éditeur responsable : Serge Vogels, rue de Montigny 29 - 6000 Charleroi Reproduction autorisée moyennant mention de la source



# www.perturbateursendocriniens.info

# **ESPACE ENVIRONNEMENT ASBL**

- rue de Montigny 29 B-6000 Charlero
- +32 (0)71 300 300
- - www.espace-environnement.be