

Les perturbateurs endocriniens

Ces menaces invisibles qui
nous entourent mais dont
on ne sait (presque) rien





LES PERTURBATEURS ENDOCRINIENS
CES MENACES INVISIBLES QUI NOUS ENTOURENT MAIS DONT ON NE SAIT (PRESQUE) RIEN
FPS 2018

Fanny Colard,

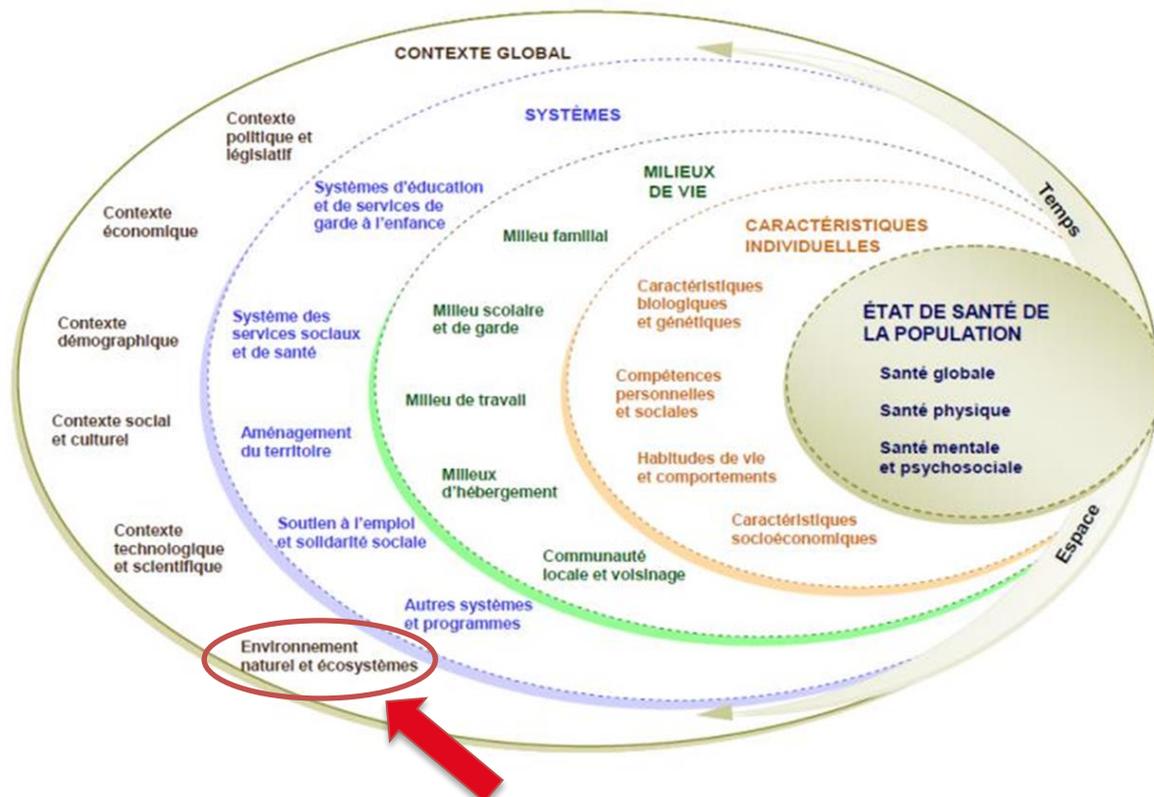
Secrétariat général des FPS
Animatrice chargée d'études
fanny.colard@solidaris.be

Dessin : © Red !

Editrice responsable: Carmen Castellano, Place St-Jean, 1-2, 1000 Bruxelles.
Tel : 02/515.04.01

1. Mise en contexte : les interactions entre santé et environnement

En matière de santé, de nombreuses idées reçues ont la peau dure. L'on considère par exemple encore trop souvent que le levier principal (si pas l'unique) pour améliorer l'état général de santé d'une population est l'investissement dans des services de soins de santé et leur développement. Mais la santé est définie par un ensemble d'éléments, nommés les déterminants de la santé¹, qui influencent, de manière directe ou non, le bien-être et l'état global, physique et mental de l'ensemble des individus.



Parmi ces déterminants², l'on retrouve l'environnement naturel et les écosystèmes. Ceux-ci assurent le maintien de la vie sur terre, garantissent la biodiversité et fournissent la base de l'alimentation. Il existe donc des liens étroits entre l'environnement et la santé, car c'est selon l'environnement que se développent certains éléments pathogènes, comme les microbes ou les virus, qui favorisent la transmission des maladies.

Au vu de ces interactions naturelles, peut-on dès lors envisager que chaque atteinte portée à l'environnement soit sans effet sur notre santé ?

¹ MINISTÈRE DE LA SANTÉ ET DES SERVICE SOCIAUX DU QUÉBEC, *La santé et ses déterminants : mieux comprendre pour mieux agir*, 2012.

² Source du schéma ci-dessus : MINISTÈRE DE LA SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX DU QUÉBEC, *Cadre conceptuel de la santé et de ses déterminants – résultat d'une réflexion commune*, mars 2010.



Deux affaires spécifiques ont marqué l'actualité récente et révèlent un intérêt médiatique croissant pour ces questions :

- La volonté politique de diminuer le rejet de particules fines, notamment en limitant la circulation des moteurs diesel ;
- L'affaire Monsanto et la mise en cause de l'utilisation du glyphosate.

Ces exemples illustrent deux angles d'approche mettant en cause les impacts de la pollution, tant de l'eau, de l'air que du sol, sur les individus. Ces questionnements ont émergé du développement de diverses disciplines transversales, telles que la santé environnementale (aussi nommée santé-environnement), la médecine environnementale et l'éco-épidémiologie.

Selon la définition de l'Organisation mondiale de la Santé (OMS), « La santé environnementale recouvre les aspects de la santé humaine, y compris la qualité de la vie, qui sont déterminés par les facteurs physiques, biologiques, sociaux et psychosociaux de l'environnement. Celui-ci comprend les aspects théoriques et pratiques de l'évaluation, de la correction, du contrôle et de la prévention des facteurs environnementaux qui peuvent potentiellement affecter de manière adverse la santé des générations présentes et futures »³.

L'augmentation de diverses maladies est de plus en plus questionnée sous l'angle de l'impact environnemental : cancers, maladies respiratoires (comme l'asthme par exemple, touchant une population de plus en plus jeune), dérèglements hormonaux, troubles de la fertilité, maladies neurologiques, etc. L'implication de pesticides dans ces pathologies est particulièrement mise en cause, mais elle s'inscrit dans une analyse plus globale de ce que l'on nomme les **perturbateurs endocriniens**.

En tant que mouvement d'éducation permanente visant à l'*empowerment* de la population, les Femmes Prévoyantes Socialistes estiment important de prendre le temps de vulgariser cette problématique afin d'outiller les citoyen-ne-s sur la compréhension de ce que sont ces substances. Il s'agit là de la première étape pour pouvoir les identifier et tenter, chacun-e avec ses propres moyens, de s'interroger de manière active sur leur utilisation et tenter de réduire leur exposition. Il s'agit également ici de mettre en lumière un enjeu féministe, car les femmes sont plus concernées que les hommes par les effets de ces substances et que les recherches scientifiques actuelles ne se penchent pas encore suffisamment sur les conséquences spécifiques sur la santé des femmes.

³ ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTÉ, *Déclaration sur l'action pour l'environnement et la santé en Europe. Deuxième Conférence européenne sur l'environnement et la santé (Helsinki – Finlande, 20-22 juin 1994)*, disponible en ligne : <http://www.euro.who.int/fr/publications/policy-documents/helsinki-declaration-on-action-for-environment-and-health-in-europe,-1994>.

2. Les perturbateurs endocriniens

2.1. Une appellation générale qui recouvre de nombreuses substances

Si les termes « perturbateurs endocriniens » sont de plus en plus souvent utilisés dans les médias, il est important de comprendre ce que recouvrent ces termes.

L'Organisation mondiale de la Santé (OMS)⁴ regroupe sous cette appellation toutes les substances qui ont un impact sur le système endocrinien. C'est ce système qui régule la sécrétion d'hormones, essentielles pour vivre et maintenir une bonne santé (métabolisme, homéostasie⁵, croissance, sommeil, humeur, développement, reproduction, etc.).

Le système endocrinien est composé de glandes endocrines réparties dans le corps⁶ mais aussi de cellules situées dans d'autres organes (comme l'estomac ou les tissus adipeux). Ces cellules produisent et libèrent des hormones qui vont agir sur d'autres cellules, par l'intermédiaire de récepteurs spécifiques⁷.

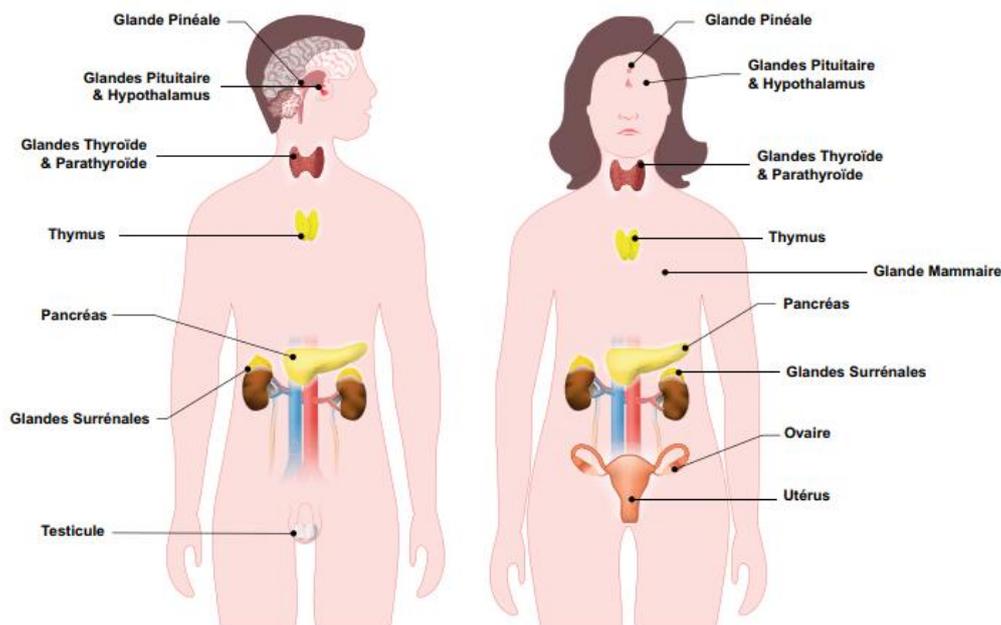


Figure 2 : Schéma d'un grand nombre des glandes endocrines du corps humain, féminines à droite et masculines à gauche

⁴ ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTÉ, *Communiqué de presse*, 19 février 2013.

⁵ L'homéostasie désigne le processus de maintien des différentes constantes internes au corps, comme la température corporelle ou le taux de sucre dans le sang, et ce malgré les éléments divers venant constamment les déséquilibrer.

⁶ Source du schéma ci-dessous : V. XHONNEUX, V. HOLLANDER et P. COURBE, *Pour un environnement sain. Susciter le changement pour diminuer l'exposition à la pollution de l'air et aux perturbateurs endocriniens*, Fédération Inter-Environnement Wallonie, 2016, p. 30.

⁷ V. XHONNEUX, V. HOLLANDER et P. COURBE, *Pour un environnement sain. Susciter le changement pour diminuer l'exposition à la pollution de l'air et aux perturbateurs endocriniens*, Fédération Inter-Environnement Wallonie, 2016, pp. 29-30.



La majorité des perturbateurs endocriniens est produite par les activités humaines, certains sont utilisés pour des usages spécifiques, d'autres sont générés lors de la fabrication ou la décomposition d'autres substances chimiques⁸. Il existe également certains perturbateurs endocriniens naturels, comme certaines plantes à effets œstrogéniques, le soja par exemple⁹.

2.2. Des modes de fonctionnement variés

Des substances peuvent perturber le système endocrinien en interférant avec l'action d'une hormone naturellement produite par le corps de trois manière différentes¹⁰.

- Par mimétisme, donc par imitation d'hormones naturelles :
Ces perturbateurs rejoignent les récepteurs spécifiques qui réagissent comme s'il s'agissait d'hormones naturelles. Ces substances peuvent générer, accroître, empêcher ou dérégler la « réponse » que donnent les récepteurs spécifiques à ce qui se présente comme une hormone.
- Par effet « barrière » :
Les perturbateurs peuvent empêcher une hormone de se fixer à un récepteur, ce qui bloque la transmission du signal hormonal et donc l'action qui devrait en découler.
- Par effet « brouilleur » :
Certaines substances peuvent perturber la production mais aussi la régulation des hormones et/ou de leurs récepteurs.

Certaines substances ont été spécifiquement créées pour devenir des perturbateurs endocriniens : c'est notamment le cas de la pilule contraceptive. L'œstrogène contenu dans ce type de contraceptif fait partie des substances imitant les hormones naturelles. Mais, vu qu'elle a été conçue dans ce but, elle est capable de produire une réponse hormonale normale¹¹, contrairement aux substances dont l'impact sur le système endocrinien n'est qu'une action indirecte, dont on ignorait tout lors de leur invention.

Les perturbateurs peuvent entrer en contact avec le système endocrinien de trois manière différente :

- Par la voie respiratoire, donc en inhalant des substances répandues dans l'air ;
- Par la voie épidermique, donc en étant en contact avec la peau ;
- Par la voie orale, donc en les avalant, par l'intermédiaire d'aliments ou de tout objet mis en bouche.

⁸ M.-A. MENGEOT, *Perturbateurs endocriniens : un risque professionnel à (re)connaître*, European Trade Union Institute, 2016, p. 24.

⁹ V. XHONNEUX, V. HOLLANDER et P. COURBE, *Pour un environnement sain. Susciter le changement pour diminuer l'exposition à la pollution de l'air et aux perturbateurs endocriniens*, Fédération Inter-Environnement Wallonie, 2016, p. 29.

¹⁰ Voir notamment : V. XHONNEUX, V. HOLLANDER et P. COURBE, *Pour un environnement sain. Susciter le changement pour diminuer l'exposition à la pollution de l'air et aux perturbateurs endocriniens*, Fédération Inter-Environnement Wallonie, 2016, pp. 29-30 et M.-A. MENGEOT, *Perturbateurs endocriniens : un risque professionnel à (re)connaître*, European Trade Union Institute, 2016, p. 25.

¹¹ M.-A. MENGEOT, *Perturbateurs endocriniens : un risque professionnel à (re)connaître*, European Trade Union Institute, 2016, p. 25.



2.3. Tou-te-s concerné-e-s, en particulier les femmes

Tous les animaux, vertébrés comme invertébrés, possèdent un système endocrinien¹². Et tous sont susceptibles d'être perturbés par certaines substances. L'ensemble des êtres humains est donc concerné par cette problématique mais certaines périodes de vie et groupes sociaux sont plus sensibles que les autres.

Les périodes de vie les plus à risque correspondent, assez logiquement, aux périodes d'activité hormonale forte. Cinq sont donc à pointer¹³, dont trois avec des spécificités qui seront développées ci-dessous :

- La grossesse ;
- Le développement intra-utérin du fœtus;
- La petite enfance ;
- La puberté ;
- La ménopause.

Soulignons tout d'abord que deux d'entre elles, la **grossesse** et la **ménopause**, concernent exclusivement les femmes, ce qui en fait donc une sous-population plus à risque. Le système hormonal des femmes est soumis, tout au long de leur vie, à plus de variations que celui des hommes, notamment par les menstruations, les éventuelles grossesses et la ménopause. Les femmes sont généralement plus souvent concernées par des maladies liées à des troubles hormonaux que les hommes, c'est par exemple le cas des problèmes de thyroïde¹⁴. De plus, comme on peut le constater sur le schéma présenté ci-dessus¹⁵, le corps féminin compte trois glandes endocrines spécifiques, les glandes mammaires, les ovaires et l'utérus, contre une seule chez l'homme, les testicules.

L'exposition à des perturbateurs endocriniens durant une grossesse peut avoir un double impact, tant sur la femme enceinte que sur le **fœtus**. Tout au long de son développement intra-utérin, le fœtus s'adapte constamment aux changements de son environnement, liés aux activités de la femme enceinte (nutrition, stress, mouvements, etc.). Or, les hormones interviennent dans ces adaptations, rendant le fœtus particulièrement sensible à l'action des hormones, et donc des substances qui les imitent. De plus, les organes qui ont pour fonction de filtrer et d'éliminer certains produits du corps, comme les reins et le foie, ne fonctionnent pas encore pleinement. Le placenta ne protège aucunement le fœtus d'éventuels perturbateurs endocriniens¹⁶.

¹² UNIVERSALIS, *Système endocrinien*, disponible en ligne : <https://www.universalis.fr/encyclopedie/systeme-endocrinien/4-l-evolution-des-systemes-endocriniens/>.

¹³ V. XHONNEUX, V. HOLLANDER et P. COURBE, *Pour un environnement sain. Susciter le changement pour diminuer l'exposition à la pollution de l'air et aux perturbateurs endocriniens*, Fédération Inter-Environnement Wallonie, 2016, pp. 30-31.

¹⁴ P. LÉNA, « Troubles de la thyroïde : des symptômes le plus souvent discrets », *Le Figaro en ligne – Santé*, 16 novembre 2014, disponible en ligne : <http://sante.lefigaro.fr/actualite/2014/11/16/23056-troubles-thyroide-symptomes-plus-souvent-discrets>.

¹⁵ Voir schéma page 5.

¹⁶ V. XHONNEUX, V. HOLLANDER et P. COURBE, *Pour un environnement sain. Susciter le changement pour diminuer l'exposition à la pollution de l'air et aux perturbateurs endocriniens*, Fédération Inter-Environnement Wallonie, 2016, p. 31.



La **petite enfance** est une autre période de vulnérabilité car l'action des hormones est à nouveau très forte, tout particulièrement au niveau du métabolisme (plus rapide que celui d'un-e adulte) et de la croissance. La peau des enfants est plus perméable et leur système immunitaire est encore en formation, leur organisme les rend donc plus sensibles aux effets de substances nocives. Leurs comportements ont également leur rôle à jouer : les enfants mettent plus souvent des objets en bouche et ne se contentent pas de les toucher et de les sentir, ce qui accentue les risques d'exposition¹⁷.

L'exposition aux perturbateurs endocriniens peut être réduite selon le mode de vie de chacun-e (consommation d'aliments bio, utilisation de produits plus naturels, etc.) mais ces choix ont bien entendu des conséquences financières. Les **catégories socio-économiques les plus défavorisées** doivent donc être également considérées comme des groupes sociaux particulièrement vulnérables aux perturbateurs endocriniens.

Enfin, **certaines catégories socio-professionnelles** sont également plus concernées que les autres car leurs activités les exposent quotidiennement à des substances chimiques. C'est notamment le cas dans les domaines de l'industrie chimique, du nettoyage, de la construction, de l'agriculture, de l'esthétique, de la coiffure, etc.

2.4. Les perturbateurs endocriniens présents dans notre quotidien

Notre exposition aux perturbateurs endocriniens est quotidienne car ces substances sont présentes dans des produits que nous utilisons quotidiennement mais aussi dans l'environnement (air, eau, sol).

Six grandes familles de substances peuvent être mises en évidence mais il en existe de très nombreuses autres¹⁸. Nous reviendrons ci-dessous sur le peu de recherches scientifiques menées sur la question, mais soulignons d'ores et déjà que l'Institut syndical européen a établi une base de données reprenant 100.000 substances chimiques et que, parmi celles-ci, 2.281 seraient des perturbateurs endocriniens, potentiels ou avérés¹⁹.

Les produits dont on parle le plus sont les **pesticides**. Sous ce terme général sont repris tous les produits utilisés en agriculture et/ou au jardin, mais aussi des substances utilisées en menuiserie, pour traiter le bois, ou encore dans des produits visant à éliminer les insectes dans les maisons. Il s'agit du type de produit le plus étudié dans les recherches scientifiques. De nombreuses substances actives de pesticides ont été identifiées comme des perturbateurs endocriniens et une étude de 2011 en liste 105²⁰.

Le **bisphénol A** se retrouve dans divers matériaux utilisés pour fabriquer des biberons et bouteilles en plastique (plastiques polycarbonates) ou des conserves et cannettes (résines époxy, qui recouvrent

¹⁷ V. XHONNEUX, V. HOLLANDER et P. COURBE, *Pour un environnement sain. Susciter le changement pour diminuer l'exposition à la pollution de l'air et aux perturbateurs endocriniens*, Fédération Inter-Environnement Wallonie, 2016, p. 31.

¹⁸ Ce chapitre se base principalement sur V. XHONNEUX, V. HOLLANDER et P. COURBE, *Pour un environnement sain. Susciter le changement pour diminuer l'exposition à la pollution de l'air et aux perturbateurs endocriniens*, Fédération Inter-Environnement Wallonie, 2016, pp. 36-38.

¹⁹ EUROPEAN TRADE UNION INSTITUTE, *Base de données RISCTOX*, disponible en ligne : <https://www.etui.org/fr.../Services/Base-de-donnees-RISCTOX-EN>.

²⁰ W. MMIF et al., « Effect of Endocrine Disruptor Pesticides », dans *IJERPH* 8 (6), 2011, pp. 2265-2303.



l'intérieur de ces contenants). On en trouve également dans les papiers thermosensibles, utilisés en cuisine. L'alimentation est donc la principale source d'exposition, car cette substance est susceptible de migrer du contenant matériel vers la nourriture qu'il contient.

Les **phtalates** sont des substances assouplissantes largement utilisées dans la fabrication de plastique. Ils se retrouvent également dans divers produits de consommation quotidienne, comme des produits cosmétiques, des produits ménagers ou encore des adhésifs. Ils peuvent également se retrouver dans des dispositifs médicaux, comme les poches de sang.

Les **retardateurs de flamme** bromés sont utilisés dans de très nombreux objets pour ralentir leur embrasement. C'est le cas de textiles (vêtements, sièges, rideaux, tapis), d'appareils électroniques (ordinateurs, télévisions) ou encore de peluches.

Les **composés perfluorés** sont quant à eux utilisés dans divers composés ayant des fonctions diverses. On les retrouve notamment dans des produits imperméabilisants (présents donc sur les textiles), des emballages en papier ou carton autorisés pour le contact alimentaire, le revêtement de récipients pour la cuisson (teflon) ou encore certains insecticides.

Les **parabènes** ont des propriétés sanitaires (antibactériennes et antifongiques). Ils se retrouvent donc dans des médicaments, dans des cosmétiques mais aussi dans certains aliments, identifiables sur la liste des ingrédients.

Les perturbateurs endocriniens s'infiltrent donc dans nos vies de diverses manières. L'exposition est parfois due à notre utilisation ou manipulation d'objets ou de produits, dont ces substances font partie intégrante. Dans d'autres cas, ces produits ont été eux-mêmes exposés à des perturbateurs endocriniens. C'est notamment ce qui se passe lorsque ces substances sont répandues dans l'environnement. Des perturbateurs endocriniens présents dans l'eau ou dans les sols se retrouvent dans tous les aliments, tant dans les produits agricoles que dans l'ensemble de la chaîne alimentaire. Les déchets et les eaux usées participent également à la diffusion des perturbateurs endocriniens à l'ensemble de l'environnement²¹.

2.5. Des substances aux caractéristiques spécifiques

Outre leur omniprésence dans nos vies, les perturbateurs endocriniens disposent de caractéristiques très spécifiques qui les rendent difficilement détectables et/ou qui empêchent de mesurer réellement leur impact, tant sur l'environnement que sur notre santé²².

Leur principale caractéristique est de ne pas se comporter comme d'autres types de poison. En toxicologie, le principe général est que « **la dose fait le poison** ». Autrement dit, au plus ou au plus longtemps on est exposé à une dose forte d'une substance nocive, au plus les conséquences sont susceptibles d'être graves. Une exposition à une faible dose n'a, dès lors, que des impacts réduits. Dans le cas des perturbateurs endocriniens, ce principe ne s'applique pas systématiquement. De

²¹ Pour la question spécifique de la contraception hormonale, voir E. MALCOURANT, « Contraception hormonale : quel impact sur l'environnement ? », dans *Femmes Plurielles*, mars 2018, pp. 24-25.

²² Ce chapitre se base principalement sur V. XHONNEUX, V. HOLLANDER et P. COURBE, *Pour un environnement sain. Susciter le changement pour diminuer l'exposition à la pollution de l'air et aux perturbateurs endocriniens*, Fédération Inter-Environnement Wallonie, 2016, pp. 31-32 et sur M.-A. MENGEOT, *Perturbateurs endocriniens : un risque professionnel à (re)connaître*, European Trade Union Institute, 2016, pp. 35-38.



nombreux autres facteurs rentrent en ligne de compte, notamment la période d'exposition, comme nous l'avons vu ci-dessus que certaines périodes de la vie augmentaient la vulnérabilité. Fixer une « dose-seuil », c'est-à-dire une dose à ne pas dépasser pour éviter les conséquences négatives n'a pas lieu d'être dans le cas des perturbateurs endocriniens.

Les recherches scientifiques se concentrent bien souvent sur les effets d'une substance spécifique. Or, le fait que ces substances soient présentes dans de très nombreux aspects de nos vies quotidiennes implique nécessairement ce que l'on nomme « **l'effet cocktail** ». Ce terme désigne les interactions que peuvent avoir ces substances les unes avec les autres. Certains scientifiques considèrent que les effets des perturbateurs endocriniens ne seraient pas cumulatifs : certaines combinaisons augmenteraient les effets de substances, d'autres les diminueraient. Cette théorie pourrait être résumée en disant que, pour les perturbateurs endocriniens, 1+1 n'égal pas toujours 2. Or, cette caractéristique n'est que très rarement prise en compte dans les recherches.

Une autre caractéristique est que les **effets** de ces perturbateurs ne sont pas toujours immédiats. Certains peuvent être **différés**, pouvant aller jusqu'à des **effets transgénérationnels**. C'est notamment le cas lors d'une exposition durant une grossesse : certains effets pourraient s'observer à la naissance, mais d'autres pourraient ne se manifester que plus tard dans la vie. Cela rend bien entendu l'identification des causes plus difficile.

Enfin, il faut également souligner la notion de **persistance** de certaines de ces substances. Certains perturbateurs endocriniens se dégradent très lentement et peuvent donc rester présents dans notre environnement encore de nombreuses années après leur utilisation. Ils sont dits bioaccumulables. Leur persistance favorise leur dispersion sur de plus grandes étendues territoriales : on peut donc les retrouver loin de leur lieu d'émission. Certaines substances dangereuses produites dans les régions les plus industrialisées ont par exemple été bannies il y a plusieurs décennies mais sont pourtant encore détectables aujourd'hui, et ce jusqu'au Pôle Nord. Les plus connues sont les dioxines. D'autres substances ne sont pas persistantes, dans ces cas-là, quelques jours de changement de consommation et de limitation de l'exposition peuvent suffire à faire chuter les taux observables.

2.6. Leurs conséquences possibles sur la santé

Les effets exacts des perturbateurs endocriniens sont encore très mal connus. Des recherches ont analysé l'impact de près de 1.000 substances chimiques sur le système hormonal, mais peu vont assez loin que pour affirmer qu'il s'agit de perturbateurs endocriniens avérés. La plupart de ces substances sont donc considérées comme des perturbateurs potentiels, dont l'impact réel reste flou. Seuls des liens possibles entre ces substances et la santé peuvent donc être évoqués²³.

Les effets des perturbateurs endocriniens sont particulièrement mis en cause dans trois domaines : l'obésité et le diabète, le développement du cerveau et les hormones thyroïdiennes et le système reproducteur.

²³ Ce chapitre se base principalement sur V. XHONNEUX, V. HOLLANDER et P. COURBE, *Pour un environnement sain. Susciter le changement pour diminuer l'exposition à la pollution de l'air et aux perturbateurs endocriniens*, Fédération Inter-Environnement Wallonie, 2016, pp. 32-36 et sur M.-A. MENGEOT, *Perturbateurs endocriniens : un risque professionnel à (re)connaître*, European Trade Union Institute, 2016, pp. 26-35.



De récentes recherches scientifiques ont montré un lien possible entre certaines substances chimiques et l'augmentation du taux d'**obésité** et de **diabète de type 2** (non dépendant de l'insuline). Ce sont principalement les phtalates et le bisphénol A qui sont mis en cause. Il est possible que ces effets résultent d'une exposition précoce du fœtus lors de la grossesse.

L'exposition à des perturbateurs endocriniens durant la grossesse pourrait également avoir un impact sur le **développement du cerveau** du fœtus, durant lequel la thyroïde, une glande endocrine, joue un rôle primordial. Ces substances pourraient être mises en cause dans des cas de réduction du quotient intellectuel, d'hyperactivité ou encore de troubles de la mémoire ou de l'apprentissage. L'autisme est particulièrement mis en relation avec l'exposition aux phtalates. Assez logiquement, les maladies thyroïdiennes sont elles aussi en hausse. Elles concernent particulièrement les jeunes (enfants et adolescents) et les femmes sont plus touchées que les hommes par l'hypothyroïdie, la maladie la plus fréquente.

Enfin, c'est principalement au niveau du système reproducteur que l'influence des perturbateurs endocriniens est la plus souvent citée. Certains de leurs impacts seraient dès lors différents chez les femmes et les hommes.

Chez les hommes, on constate une **baisse de la qualité du sperme** et de plus en plus de cas d'**infertilité**. Différentes substances sont incriminées, dont notamment les phtalates et les pesticides. Les chiffres du **cancer des testicules**, seule glande endocrine spécifiquement masculine, sont quant à eux en hausse. Des études démontrent un lien causal entre l'environnement, les facteurs de vie et cette maladie. Le **cancer de la prostate** est lui aussi en hausse. Des études suggèrent des interactions entre des facteurs génétiques (prédisposition familiale) et des facteurs environnementaux (exposition aux pesticides). Enfin, des liens de probabilité élevés ont été établis entre l'exposition à certaines substances et des anomalies du système urogénital masculin (testicules non descendus ou encore urètre positionné de manière anormale sous le pénis).

Chez les femmes, les informations sont encore plus limitées car trop peu de recherches se penchent sur les troubles du système reproducteur féminin et ce de manière large, non pas uniquement via la question des perturbateurs endocriniens. Parmi les maladies pointées du doigt par les recherches, on retrouve l'**endométriose**, cause de violentes douleurs abdominales et d'une baisse de la fertilité, qui pourrait être influencée par une exposition aux phtalates. Des pesticides pourraient également jouer un rôle sur le développement de **fibromes utérins**. Enfin, la hausse flagrante de l'incidence du **cancer du sein** dans les régions industrialisées pourrait être en partie expliquée par l'exposition à certaines substances chimiques, au niveau prénatal et tout au long de la vie.

On observe de manière générale une **puberté** de plus en plus **précoce**. Le développement de caractères sexuels secondaires (pilosité, développement de la poitrine chez les filles, du pénis chez les garçons, etc.) est considéré comme précoce avant l'âge de 8 ans pour les filles et de 9 ans pour les garçons. L'ensemble des jeunes est concerné mais les chiffres prouvent que les filles sont davantage concernées que les garçons.

Enfin, une observation générale est également à formuler au niveau du « **sex-ratio** ». Ce ratio calcule la proportion de naissances féminines et masculines, réputée stable dans le temps et toujours en légère faveur pour les garçons (105 naissances de garçons pour 100 de filles)²⁴. Diverses études

²⁴ Définition issue de <http://geoconfluences.ens-lyon.fr/glossaire/sex-ratio>.



tendent à démontrer un lien entre exposition à des substances chimiques et dérèglement de ce ratio. Dans des sous-populations spécifiques, par exemple suite à une exposition massive (à la dioxine ou à certains pesticides), on observe une inversion de ce « sex-ratio » en faveur des naissances féminines.

3. Alors, comment agir et que revendiquer ?

Les perturbateurs endocriniens sont encore trop mal connus : tant au niveau de leur identification que de leurs effets respectifs et de la prise en compte de leurs caractéristiques propres (tout particulièrement l'effet « cocktail »). La liste des facteurs de risque potentiels, dont les effets sur la santé ne sont pas encore connus, est longue. L'incertitude scientifique se fait de plus en plus grande alors que les études ne s'accordent pas entre elles. Ces recherches s'avèrent néanmoins bien nécessaires car, selon certaines estimations de l'OMS, 25 à 33% des maladies dans le monde seraient dues, au moins en partie, à des facteurs environnementaux²⁵.

Des recherches scientifiques doivent donc impérativement être financées afin d'en savoir plus et de pouvoir limiter l'exposition de la population. Au vu des enjeux économiques liés à ces questions, il est important que ces études puissent être menées de manière indépendante, sans dépendre d'éventuels lobbys industriels et financiers susceptibles de fausser les résultats.

La prévention de ces maladies peut aussi passer par un mode de vie et des comportements dits sains. Chaque citoyen-ne est amené-e à poser des choix de vie qui peuvent influencer sa santé. Il est donc nécessaire qu'elles/ils puissent le faire en connaissance de cause. Mais, à l'heure actuelle, de telles démarches ne sont pas à la portée de tou-te-s. L'information en la matière n'est ni suffisamment diffusée, ni suffisamment accessible. Il faut également souligner que les réalités économiques de chacun-e ne nous placent pas tou-te-s sur un pied d'égalité en matière de consommation.

La sensibilisation de la population est dès lors un volet fondamental. Donner des clés à chacun-e permettant d'être conscient-e des risques potentiels liés aux substances composant un objet, un produit ou un aliment est indispensable pour renforcer la prise en main de sa santé par chaque citoyen-ne, dans une démarche d'*empowerment*. Il faut aussi rappeler à la population qu'une réglementation européenne (le REACH) donne aux consommateurs le droit à l'information²⁶. Chaque citoyen-ne peut adresser un courrier à un organisme producteur afin de savoir si un produit donné contient des substances chimiques dangereuses (avérées ou probables). Les entreprises sont légalement tenues d'apporter une réponse dans les 45 jours suivant la demande. Cette obligation d'information permet aux consommatrices/teurs de poser des choix conscients et rappelle aux entreprises qu'elles sont susceptibles d'être interrogées à ce sujet²⁷.

Mais, si chaque citoyen-ne peut poser des choix limitant leur exposition aux perturbateurs endocriniens, l'ampleur de la problématique les empêche d'agir seul-e. Le mouvement des Femmes Prévoyantes Socialistes insiste donc sur la nécessité que les instances politiques s'emparent

²⁵ *Qu'est-ce que la santé et quelles sont ses interactions avec l'environnement ?*, en ligne sur : <http://les.cahiers-developpement-durable.be/vivre/10-sante-et-environnement-definitions/>.

²⁶ V. XHONNEUX, « Produits chimiques : les entreprises belges ne respectent pas leur devoir d'information », sur *Portail Santé-Environnement*, 26 mars 2012, disponible en ligne : <http://www.sante-environnement/spip.php?article669>.

²⁷ S. WALLEZ, « Perturbateurs endocriniens : ces ennemis familiers », dans *EcoConso*, Dossier n°85, 18 octobre 2012, disponible en ligne : <http://www.ecoconso.be/fr/Perturbateurs-endocriniens-les>.



LES PERTURBATEURS ENDOCRINIENS
CES MENACES INVISIBLES QUI NOUS ENTOURENT MAIS DONT ON NE SAIT (PRESQUE) RIEN
FPS 2018

concrètement de cette question, et ce à tous les niveaux de pouvoir. Cela passe par des légiférations en la matière et la prise de mesures visant à limiter au maximum l'exposition de la population aux facteurs de risques environnementaux.

La question des perturbateurs endocriniens devrait être transversale aux questions environnementales et sanitaires. Notre économie circulaire implique par exemple que cette réflexion rentre en ligne de compte dans le domaine du recyclage pour empêcher ces substances d'être remise dans le circuit après recyclage du produit qui les contenait initialement. C'est également le cas pour l'épuration des eaux usées, contenant régulièrement des résidus médicamenteux.

Les Femmes Prévoyantes Socialistes se joignent au constat posé par le Centre d'Éducation populaire André Genot (CEPAG)²⁸, considérant que les perturbateurs endocriniens constituent une question de santé publique dont il est nécessaire de se saisir. Identifier ces substances permettrait de mettre en œuvre des politiques de substitution de ces produits, ce qui est la meilleure façon pour diminuer l'exposition de la population.

Enfin, les Femmes Prévoyantes Socialistes rappellent également combien il est important, de manière plus globale, de mener des recherches liées aux troubles du système reproducteur féminin. Nombre de maladies exclusivement féminines sont encore passées sous silence.

²⁸ J. RIGO, « Perturbateurs endocriniens : attention danger ! », *Analyse du CEPAG*, Février 2017, p. 5, disponible en ligne : [http://www.cepag.be/sites/default/files/publications/analyse_cepag - fevrier 2017 - _perturbateurs_endocriniens.pdf](http://www.cepag.be/sites/default/files/publications/analyse_cepag_-_fevrier_2017_-_perturbateurs_endocriniens.pdf).



4. Bibliographie

- CELLULES RISE DU CEPAG (FGTB) et DE LA FEC (CSC), *L'utilisation de substances chimiques sur le lieu de travail*, mars 2015, disponible en ligne : [http://rise.be/files/library/Publications/Passer-a-l-action/Substances chimiques/DOC Substances chimiques\(1\).pdf](http://rise.be/files/library/Publications/Passer-a-l-action/Substances_chimiques/DOC_Substances_chimiques(1).pdf).
- COLARD F., « Les perturbateurs endocriniens. Comprendre pourquoi une réglementation européenne globale se fait attendre », *Analyse FPS*, 2018, disponible en ligne : <http://www.femmesprevoyantes.be/2018/06/18/analyse-2018-les-perturbateurs-endocriniens-comprendre-pourquoi-une-reglementation-europeenne-globale-se-fait-attendre/>
- EUROPEAN TRADE UNION INSTITUTE, *Base de données RISCTOX*, disponible en ligne : <https://www.etui.org/fr.../Services/Base-de-donnees-RISCTOX-EN>.
- LÉNA P., « Troubles de la thyroïde : des symptômes le plus souvent discrets », *Le Figaro en ligne – Santé*, 16 novembre 2014, disponible en ligne : <http://sante.lefigaro.fr/actualite/2014/11/16/23056-troubles-thyroide-symptomes-plus-souvent-discrets>.
- MALCOURANT E., « Contraception hormonale : quel impact sur l'environnement ? », dans *Femmes Plurielles*, mars 2018, pp. 24-25.
- MENGEOT M.-A., *Perturbateurs endocriniens : un risque professionnel à (re)connaître*, European Trade Union Institute, 2016.
- MINISTÈRE DE LA SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX DU QUÉBEC, *Cadre conceptuel de la santé et de ses déterminants – résultat d'une réflexion commune*, mars 2010.
- MINISTÈRE DE LA SANTÉ ET DES SERVICE SOCIAUX DU QUÉBEC, *La santé et ses déterminants : mieux comprendre pour mieux agir*, 2012.
- MMIF W. et al., « Effect of Endocrine Disruptor Pesticides », dans *IJERPH* 8 (6), 2011, pp. 2265-2303.
- ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTÉ, *Déclaration sur l'action pour l'environnement et la santé en Europe. Deuxième Conférence européenne sur l'environnement et la santé (Helsinki – Finlande, 20-22 juin 1994)*, disponible en ligne : <http://www.euro.who.int/fr/publications/policy-documents/helsinki-declaration-on-action-for-environment-and-health-in-europe,-1994>.
- ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTÉ, *Communiqué de presse*, 19 février 2013.
- RIGO J., « Perturbateurs endocriniens : attention danger ! », *Analyse du CEPAG*, Février 2017, disponible en ligne : http://www.cepag.be/sites/default/files/publications/analyse_cepag_-_fevrier_2017_-_perturbateurs_endocriniens.pdf.



LES PERTURBATEURS ENDOCRINIENS
CES MENACES INVISIBLES QUI NOUS ENTOURENT MAIS DONT ON NE SAIT (PRESQUE) RIEN
FPS 2018

- UNIVERSALIS, *Système endocrinien*, disponible en ligne : <https://www.universalis.fr/encyclopedie/systeme-endocrinien/4-l-evolution-des-systemes-endocriniens/>.
- XHONNEUX V., « Produits chimiques : les entreprises belges ne respectent pas leur devoir d'information », sur *Portail Santé-Environnement*, 26 mars 2012, disponible en ligne : <http://www.sante-environnement/spip.php?article669>.
- XHONNEUX V., HOLLANDER V. et COURBE P., *Pour un environnement sain. Susciter le changement pour diminuer l'exposition à la pollution de l'air et aux perturbateurs endocriniens*, Fédération Inter-Environnement Wallonie, 2016.
- WALLEZ S., « Perturbateurs endocriniens : ces ennemis familiers », dans *EcoConso*, Dossier n°85, 18 octobre 2012, disponible en ligne : <http://www.ecoconso.be/fr/Perturbateurs-endocriniens-les>.

QUI SOMMES-NOUS ?

Nous sommes un mouvement féministe de gauche, laïque et progressiste, actif dans le domaine de la santé et de la citoyenneté. Regroupant 9 régionales et plus de 200 comités locaux, nous organisons de nombreuses activités d'éducation permanente sur l'ensemble du territoire de la Fédération Wallonie-Bruxelles.

En tant que mouvement de pression et de revendications politiques, nous menons des actions et militons pour les droits des femmes: émancipation, égalité des sexes, évolution des mentalités, nouveaux rapports sociaux, parité, etc.

Nous faisons partie du réseau associatif de Solidaris. En tant que mouvement mutualiste, nous menons des actions et militons contre les inégalités de santé.

Toutes nos analyses et nos études sont disponibles sur notre site :

www.femmesprevoyantes.be



Avec le soutien de :

