

Quel est le rôle du médecin généraliste face à la problématique des perturbateurs endocriniens ?

Etude qualitative réalisée auprès de médecins généralistes de la Fédération
Wallonie-Bruxelles

Travail de fin d'études en vue de l'obtention d'un Master complémentaire
en médecine générale

De Longueville Simon

Université Catholique de Louvain

2020-2021

Promoteur : Dr Alain Lippinois

Remerciements

Je tiens particulièrement à remercier certaines personnes qui m'ont soutenu pendant l'ensemble de mon cursus ainsi que pour la réalisation de ce travail de fin d'études.

Avant tout, je remercie mes deux sœurs, Manon et Laura, ainsi que mes parents, Philippe et Inès, pour leur soutien inconditionnel durant l'ensemble de mon cheminement scolaire et personnel ainsi que lors de la réalisation de ce travail.

Je remercie Alain Lippinois, mon promoteur, pour m'avoir suivi lors de la réalisation de mon mémoire.

Je remercie mes tantes, Catherine et Manuela, pour la relecture de mon travail.

Je remercie le Docteur John Pauluis de m'avoir initié au sujet et m'avoir donné l'envie de m'y investir davantage.

Je remercie le Docteur Debels, pour la conversation très enrichissante que nous avons eue et qui m'a éclairé dans ma façon d'appréhender la problématique.

Je remercie les médecins généralistes qui ont accepté de participer à mes interviews et qui ont donc contribué grandement à la réalisation du travail.

En outre, je pense aux responsables de mon groupe de séminaire loco-régional, Dr Véronique Latteur et Dr Jean-Stephan Rochet, pour leur appui.

Table des matières

Abréviations	3
Résumé	4
I. Introduction	5
II. Méthodologie	7
2.1. Recherche bibliographique	7
2.2. Type d'étude	8
2.3. Population et échantillonnage	8
a) Population étudiée	8
b) Mode de recrutement	8
c) Recueil de données	9
2.4. Méthode d'analyse	10
a) Traitement des données	10
b) Analyse des données	10
2.5. Ethique	10
III. Contextualisation	11
3.1. Impact santé	11
3.2. Défis posés	13
IV. Résultats	15
4.1. Caractéristiques de la population étudiée	15
4.2. Analyse du contenu des entretiens	16
4.2.1. Rôle de prévention	16
4.2.2. Rôle d'exemple	16
4.2.3. Appel à la prise de conscience des soignants	17
4.2.4. Géoréférencement	17
4.2.5. Devoir d'information	17
4.2.6. Patient cible	18
4.2.7. Ignorance généralisée.....	18
4.2.8. Rôle du médecin face à l'incertitude	19
a) Gestion de l'incertitude	19
b) Principe de précaution	19
4.2.9. Le médecin généraliste dans une disparité sociale	20
4.2.10. Les freins	20
a) Le temps	20
b) Manque de support et de pratico-pratique.....	21

c) Le manque d'opportunité et parfois d'intérêt	21
d) Société actuelle et manque de cohérence.....	21
e) La méconnaissance des soignants.....	21
4.2.11. Attentes et espérances	22
a) Appel à la formation.....	22
b) Consultation de médecine environnementale.....	22
4.2.12. Les moyens.....	23
a) Le pratico-pratique	23
a) Le support papier	23
4.2.13. Le médecin généraliste au sein d'un mouvement plus large	24
a) Implication du système éducatif belge	24
b) Démarche auprès du politique.....	24
4.2.14. Déontologie.....	25
V. Discussion.....	27
5.1. La prévention.....	27
5.2. L'élargissement de notre rôle.....	28
5.3. Le principe de précaution.....	29
5.4. La disparité socio-économique	30
5.5. La question de déontologique	31
5.6. D'un avant.....	31
5.7. Vers un après.....	32
5.8. Les forces et faiblesses de l'étude	34
5.8.1. Critiques des résultats	34
5.8.2. Forces.....	35
5.8.3. Faiblesses et biais.....	35
a) Limites	35
b) Biais de recrutement.....	37
c) Biais dû à la mémoire des participants.....	37
d) Biais de subjectivité.....	37
e) Biais dans la méthodologie.....	38
5.9. Pistes de réflexion.....	38
VI. Conclusion.....	39
VII. Bibliographie	40
VIII. Annexes.....	43

Abréviations

COCOM Commission Communautaire Commune

DOHaD Developmental Origin of Health and Disease

INAMI Institut National d'Assurance Maladie-Invalidité

Inserm Institut national de la santé et de la recherche médicale

GEIMG Groupe d'Ethique Interuniversitaire pour la Médecine Générale

GLEM Groupe Local d'Evaluation Médicale

NEHAP Plan d'Action Nationale Environnement-Santé

NOAEL No Observed Advers Effect Level

OMS Organisation Mondiale de la Santé

ONE Office de la Naissance et de l'Enfance

PE Perturbateur endocrinien

SSMG Société Scientifique de Médecine Générale

TFE Travail de fin d'études

ULB Université Libre de Bruxelles

UCL Université Catholique de Louvain

ULG Université de Liège

Résumé

Introduction : Les perturbateurs endocriniens sont maintenant reconnus pour leur impact en matière de santé et sont devenus un sujet d'ordre mondial. Ils posent de nombreux défis au vu de leur complexité. Le médecin généraliste reste un prestataire de choix en matière de prévention et le sujet des perturbateurs endocriniens pose des questions en matière de santé publique. L'objectif de ce travail est d'évaluer, à travers le regard de médecins généralistes ayant été préalablement sensibilisés à la problématique des perturbateurs endocriniens, leur avis concernant le rôle du médecin généraliste face à cette problématique.

Méthode : L'étude a été réalisée au moyen d'entretiens semi-dirigés auprès de médecins généralistes en Fédération Wallonie-Bruxelles ayant été sensibilisés préalablement à la problématique des perturbateurs endocriniens.

Résultats : Huit médecins généralistes, préalablement sensibilisés à la problématique des perturbateurs endocriniens, ont participé à mon enquête qualitative sur le rôle du médecin généraliste face à cette problématique. Leur avis a été abordé concernant des thématiques telles que l'état de connaissance, les freins et les solutions à l'implication du médecin traitant, leurs attentes quant à une gestion plus large ainsi qu'un questionnement sur leur vision de la déontologie dans ce cas de figure.

Discussion : Le rôle de prévention est un des devoirs du médecin généraliste face à la problématique des perturbateurs endocriniens, il a le devoir d'être conscient du lien établi entre environnement et santé. Le principe de précaution est souvent requis. Le médecin est appelé à être proactif dans l'apparition de nouvelles pathologies liées à l'environnement. Le manque de formation, de temps et d'outils sont les plus souvent pointés du doigt concernant les freins à l'implication du médecin traitant. Des solutions, une stratégie et des attentes pour une prise de conscience généralisée sont exprimées afin d'inscrire le sujet et le médecin de famille dans une campagne de prévention plus large. La question de déontologie reste partagée auprès des soignants dans le cadre actuel.

Mots clés : Médecine générale, pratique, prévention, perturbateurs endocriniens, Belgique.

Indexation : QD13 ; QS41 ; QD23 ; QD41 ; QH11 ; QH12 ; QR31

I. Introduction

Notre mode de vie actuel a un impact certain sur notre santé. Nous vivons dans une société de consommation où innovation et consumérisme sont maîtres-mots. Nous sommes en train de vivre un véritable changement autant environnemental que sociétal. Extinction d'espèces, industrialisation, déforestation et réchauffement climatique sont autant d'événements inquiétants. Ce sont des sujets que l'on souhaiterait éviter mais qui sont malheureusement bien d'actualité. Les perturbateurs endocriniens s'inscrivent dans une problématique de santé environnementale large, à l'instar de la pollution de l'air, la pollution sonore, les ondes électro-magnétiques, la 5G ...

En 1991, la déclaration de Wingspread qui réunit plusieurs grands scientifiques et précurseurs dans le domaine, tire la sonnette d'alarme et fait prendre conscience au monde entier les risques encourus par l'utilisation à outrance de produits pouvant perturber notre organisme. (1) Les sommités en la matière ont réuni les observations et études réalisées depuis la moitié du XIX siècle et en ont tiré certaines conclusions. De là est née la notion de "perturbateurs endocriniens". Depuis lors, le sujet ne cesse d'être débattu et élargi entre nouvelles études, suspicions et hypothèses. Prenons l'exemple du bisphénol A, qu'on retrouvait dans les emballages plastiques, des biberons, etc. et qui a fait polémique pendant de nombreuses années, il n'a été classé en tant que perturbateur endocrinien seulement qu'en 2017. (2)

Partout dans le monde, on voit apparaître un essor dans les prises de consciences écologiques. Des initiatives émergent de partout pour tenter d'endiguer le problème. Ainsi sur le plan mondial comme local, on assiste à une montée progressive d'un désir de changement. Manger bio, limiter notre empreinte carbone et vivre davantage en phase avec la nature sont de plus en plus des sujets en vogue. Il est facile de deviner que malgré la demande croissante et une prise de conscience certaine, le sujet reste méconnu par les professionnels de la santé et n'a pas encore trouvé sa place en consultation.

Pour ce faire, on remarque l'apparition d'initiatives sur le plan national : une nouvelle cellule environnement de la SSMG, des formations émergentes, des e-learning naissants, des démarches de sensibilisation par l'ONE et bien d'autres.

A travers mon travail, je souhaite réaliser une étude sur le rôle du médecin généraliste par rapport aux perturbateurs endocriniens, l'approche en consultation du sujet, les moyens à disposition pour la sensibilisation et la divulgation du sujet ainsi que les freins, les solutions et les attentes.

J'ai souhaité revoir, par cette étude qualitative, ce que pensent certains médecins préalablement sensibilisés à la problématique actuelle via certaines formations et l'investigation personnelle. Je tente d'explorer le rôle du médecin généraliste dans son ensemble face à la problématique des perturbateurs endocriniens.

J'ai conscience que ce travail se réalise alors que nous nous trouvons dans une année charnière qui voit décoller de toute part des initiatives qui tendent vers cet objectif. Ainsi, j'espère de façon conjointe, en étudiant le ressenti de certains médecins approfondir le sujet, et peut-être, ouvrir des voies quant à l'abord du sujet en médecine générale. A travers leur vision, nous allons tenter d'aborder la problématique par le médecin généraliste.

II. Méthodologie

Réalisation d'une étude qualitative sous forme d'entretiens individuels semi-directifs.

2.1. Recherche bibliographique

Mon travail de recherche s'est initialement appuyé sur une formation organisée par la SSMG en avril 2020. Je me suis ensuite penché sur la lecture de deux livres qui m'ont été recommandés par le Dr Pauluis, président de la cellule Environnement de la SSMG et sur lesquels je me suis inspiré pour ma question de recherche. Un réseau au sein de la cellule Environnement s'est créé.

Des recherches ont été initialement réalisées sur des bases de données tels que Pubmed, Cochrane Library et Medline mais les résultats concernant le rôle du médecin traitant vis-à-vis des perturbateurs endocriniens étaient peu concluants. Les quelques textes que j'ai repris dans Pubmed ont servi à fournir certains chiffres à titre indicatif dans des cas précis pour étayer la discussion. Les Mesh utilisés ont été *endocrine disruptors, birth cohort, fetuses, childhood, primary prevention, hygiene ou endocrine disruptors and costs*. Je n'ai pas mis de limitation à l'obtention du texte complet ou à la méthode et j'ai accepté les langues française et anglaise. J'ai limité ma recherche aux dix dernières années de parution.

Le premier Webinaire suivi a été une source importante d'information. Le second webinaire plus axé sur le rôle du soignant en mars 2021, est venu corroborer le travail en cours.

Je me suis ensuite basé sur des synthèses avec des informations déjà condensées de ce qui est connu, provenant d'institutions comme le Conseil Supérieur de la Santé ou l'Organisation Mondiale de la Santé. L'objectif n'étant pas de faire une revue de la littérature mais bien de contextualiser l'origine de ma question de recherche via une courte synthèse des problèmes que posent les perturbateurs endocriniens. En outre, je me suis basé sur une étude réalisée par les mutualités libres pour guider mon travail.

Ensuite, j'ai fait des recherches dans des textes sur la politique actuelle de notre pays concernant les perturbateurs endocriniens, tels que le rapport du Sénat de 2018.

J'ai parcouru les articles du Journal du Médecin à la recherche d'informations destinées aux médecins généralistes. J'ai également fait des recherches visant davantage le travail de

promotion de la santé comme « Education Santé ». Pour finir, j'ai réalisé diverses recherches sur les initiatives actuellement en œuvre, telles que le blog du Dr Coquelicot, Health and Environment, le site de l'ONE et Air de Familles.

La méthode PICO utilisée était :

- P : Médecin généraliste sensibilisés en Fédération Wallonie-Bruxelles
- I : Perturbateurs endocriniens
- C : /
- O : Rôle et intégration, identification des freins et des solutions.

2.2. Type d'étude

A travers ce travail, une recherche qualitative a été réalisée afin de répondre à ma question de travail. Elle vise à comprendre en profondeur le rôle du médecin généraliste face à la problématique des perturbateurs endocriniens, et ce, à travers le regard de médecins ayant eu l'occasion d'être préalablement sensibilisés au sujet. Une recherche qualitative vise le détail dans la compréhension du sujet. Je réalise des entretiens semi-directifs individuels afin de répondre au mieux aux exigences de ma question de recherche. (Voir Annexe 1 pour guide d'entretien)

2.3. Population et échantillonnage

a) Population étudiée

Les personnes de l'échantillonnage ciblé sont des médecins généralistes ayant été préalablement sensibilisés à la problématique des perturbateurs endocriniens à travers des conférences ou webinaire validés scientifiquement. La population visée sont les médecins généralistes en Communauté Française, actuellement en pratique, encore assistants ou déjà spécialisés en médecine générale.

b) Mode de recrutement

L'échantillonnage s'est fait sur base volontaire. J'ai d'abord sollicité via un courriel électronique les participants du webinaire présenté à deux reprises le 28 avril et le 5 mai 2020, par le Dr Pauluis sur les perturbateurs endocriniens (SSMG). Pour ce faire, la liste des participants étant anonyme, je suis passé par l'organisatrice du webinaire qui a transféré mon

e-mail de façon commune à tous les participants des deux présentations, en me précisant qu'il était question de 100 participants par webinaire. Ensuite, j'ai procédé à un échantillonnage par la méthode « boule de neige », « *Snowball sampling* », par laquelle chaque sujet est invité à recommander d'autres personnes, répondant au profil et susceptibles d'accepter l'entretien. J'ai élargi de façon concomitante mon champ de recrutement en acceptant la participation à d'autres conférences que le webinaire.

c) Recueil des données

Les entretiens se sont déroulés entre janvier et mars 2021 via la plateforme Google Meet en raison de la crise sanitaire de Covid-19, excepté la première interview qui s'est déroulée en présentiel. Chaque entretien a duré entre 23 minutes, pour le plus court, et 1 heure 12 minutes, pour le plus long. Les dates et heures ont été établies à la meilleure convenance du sujet interrogé et de moi-même. J'ai utilisé l'application dictaphone de mon smartphone afin d'enregistrer les interviews en veillant à ce que cela ne soit pas partagé sur le cloud. Un consentement à l'enregistrement audio a été émis au préalable de chaque entretien. J'ai ainsi pu enregistrer l'intégralité des discours afin de pouvoir analyser au mieux par la suite l'interview. Un rappel de l'anonymat a aussi été soumis en début d'entretien. J'ai dirigé le répondant grâce à un guide d'entretien établi préalablement, qui se trouve en annexe. En introduction, le sujet de l'étude a été présenté de façon large pour éviter les éventuels biais. J'ai recueilli les données sur les formations relatives aux perturbateurs endocriniens suivies par les répondants. Afin de mettre mes interlocuteurs à l'aise, j'ai questionné en début d'interview sur ce qui les avait motivés à s'intéresser au sujet. Ensuite, des questions portées sur leur type de pratique et leur milieu de travail ont été posées. Plusieurs thèmes ont été abordés au cours des entretiens avec comme consigne de laisser le sujet s'exprimer librement. Je me suis assuré de suivre le canevas de mon guide d'entretien à travers les différents thèmes abordés. Malgré cela, certaines questions ont dû être adaptées d'un entretien à l'autre, en fonction des réponses reçues. Pour finir, j'ai systématiquement conclu les entretiens en demandant si les répondants avaient un élément à ajouter.

2.4. Méthode d'analyse

a) Traitement des données

Les entretiens ont été systématiquement retranscrits en manuel sur le logiciel Microsoft Office Word, et ce en intégralité, dans la semaine qui suivait l'interview.

Une codification a été effectuée afin de respecter l'anonymat des sujets : une lettre de l'alphabet a été attribuée à chaque Docteur.

b) Analyse des données

Après avoir utilisé un guide d'entretien et avoir récolté les données des interviews, l'analyse des données a été réalisée de façon manuelle. Je n'ai pas utilisé de logiciel. Il s'agit d'une analyse thématique en utilisant la phénoménologie qui vise à décrire à travers le regard et l'interprétation des participants la réalité qu'ils vivent. Dans un premier temps, j'ai repris chaque entretien afin de réaliser une analyse verticale et dans un second temps, j'ai repris thème par thème chaque entretien pour établir une analyse horizontale, suivie de deux synthèses verticales et horizontales. Cela a dû se faire à l'aide de plusieurs lectures successives. (3)

2.5. Ethique

A la demande réalisée le 31 janvier 2021, j'ai obtenu une réponse du GEIMG le 01 février 2021 disant qu'il avait été décidé à l'unanimité par les membres, sur base des informations transmises, que le projet de TFE ne nécessitait pas de soumettre un dossier plus spécifique au comité d'éthique de l'université concernée.

III. Contextualisation

Bien qu'il ne constitue pas le centre de cette étude, ce court résumé vise à contextualiser la question de recherche. Il a pour objectif de sensibiliser le lecteur à la problématique afin de comprendre les témoignages émis par les médecins généralistes interrogés.

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé, en 2002, un perturbateur endocrinien a été défini par : « Un perturbateur endocrinien est une substance ou un mélange de substances, qui altère les fonctions du système endocrinien et de ce fait induit des effets néfastes dans un organisme intact, chez sa progéniture ou au sein de sous- populations ». (2)

Ces substances chimiques qui peuvent dérégler notre système endocrinien et interférer avec nos hormones endocrines, sont omniprésentes. Pour ne citer que les plus courantes, on les retrouve dans nos cosmétiques avec les parabènes, de nombreux plastiques comme ceux retrouvés dans les biberons ou les jouets avec entre autres les phtalates, des produits ménagers contenant les alkylphénols, nos tickets de caisse avec encore le bisphénol A, les pesticides organochlorés répandus dans nos champs, les retardateurs de flamme composés de polybromodiphényléthers, ... (4) On les ingère via notre alimentation, on les inhale en respirant ou encore on les assimile par voie cutanée. Ils sont inodores, incolores et invisibles.

Selon l'Union Européenne, on parle d'un préjudice de 157 milliards d'euros sur les coûts en matière de santé publique européenne. (5) Sur cette base, ce chiffre a été extrapolé par Dr Pauluis lors de son dernier webinar, à 4,4 milliards d'euros par an pour la Belgique. On comprend bien la complexité d'une telle estimation mais ces chiffres resteraient sous-évalués par rapport à leur impact global réel. (6)

3.1. Impact santé

D'après le « *State of the science of Endocrine Disrupting Chemicals* » réalisé par un groupe d'experts de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) et du Programme des Nations Unies pour l'Environnement (UNEP), et d'autres données prises dans le rapport du Conseil Supérieur de la Santé (CSS), les perturbateurs endocriniens sont susceptibles d'être à l'origine de nombreuses pathologies.(7)(8) Les plus récentes études mettent en lumière l'effet néfaste

des perturbateurs endocriniens en lien avec une recrudescence de diverses “pathologies de civilisation”, comme mentionné par le Conseil Supérieur de la Santé. (8)

Pour commencer, on les implique dans une augmentation du diabète, de l’obésité et de problèmes cardio-vasculaires. On a montré que ces perturbateurs endocriniens pouvaient majorer le risque de diabète notamment en créant une résistance à l’insuline ou en interférant directement avec les fonctions endocrines du pancréas. Ensuite, l’obésité, qui peut être certes multifactorielle d’un point de vue environnementale et génétique, serait prédisposée par une exposition prénatale ou lors des premières années de vie à certains perturbateurs endocriniens. Des données mettent en lien une exposition à certains perturbateurs endocriniens et un risque accru en matière de maladies cardio-vasculaires, notamment en augmentant la prévalence du diabète et d’obésité.

Ensuite, des troubles de la reproduction sont également pointés du doigt. L’impact que les perturbateurs endocriniens peuvent avoir sur la reproduction de notre espèce n’est plus à prouver. De nombreuses autres études le démontrent également chez les animaux. On incrimine certains perturbateurs comme étant en partie responsables de la baisse de la fécondité par l’impact négatif sur les organes féminins ou directement sur la sécrétion d’hormones stéroïdiennes. Du côté masculin, on constate une augmentation des dysgénésies testiculaires telles que des hypospadias, des cryptorchidies, ainsi qu’une diminution de la qualité du sperme. Certains perturbateurs endocriniens sont mis en cause dans la perturbation de la production ou l’action des androgènes. De surcroît, on constate un risque accru dans la formation de cancers testiculaires.

Quant aux troubles cognitifs, on sait les perturbateurs endocriniens responsables d’une diminution du quotient intellectuel, d’une augmentation du taux de troubles de déficit de l’attention et de l’hyperactivité (TDHA), ou encore de l’autisme. Ils seraient également incriminés, plus récemment, dans les démences telles que l’Alzheimer et la maladie de Parkinson.

Une hypothèse de l’influence négative sur le développement intellectuel viendrait de l’interaction avec les hormones thyroïdiennes impliquées dans le développement du cerveau surtout lors des premiers jours de vie intra et extra-utéro. Notons que les troubles neurodéveloppementaux seraient en grande partie impliqués dans l’impact “coût” en matière

de santé publique. Une perte d'un point de QI reviendrait à une perte de 2% en production économique dans la vie. (2) Et comme cela a été rappelé par le Docteur Pauluis, lors du webinaire santé et environnement du 27 mars 2021, on parle d'une perte de 7 points en matière de quotient intellectuel moyen dû aux perturbateurs endocriniens. (6)

Pour finir, les perturbateurs endocriniens auraient une place conséquente dans la genèse de certains cancers (sein, thyroïde, ...). N'oublions pas le lien avec diverses autres maladies tels que des troubles allergiques, l'asthme, certains troubles auto-immuns et cetera.

3.2 Défis posés

Les perturbateurs endocriniens posent de nombreux défis liés à leur complexité. (2)

Les perturbateurs endocriniens ne suivent pas de courbe linéaire comme dans un schéma dose réponse classique avec des règles prédéfinies en fonction de leur concentration. Ainsi, des faibles concentrations peuvent avoir des conséquences drastiques en matière d'impact santé en fonction de la situation, de l'instant du développement, du temps d'exposition et cetera. Les tests standards dans l'étude de la toxicité sont pour la plupart obsolètes dans cette contrainte que posent les perturbateurs endocriniens. Le « *No Observed Advers Effect Level* » (NOAEL) est une mesure standard qui ne s'applique pas dans le cadre de ces substances. Cela signifie qu'il n'est dès lors plus possible d'établir un seuil exact sous lequel on n'observe pas d'effet nocif. En outre, la possibilité d'un effet cocktail entre PE a été étudié avec pour conséquence de potentialiser l'effet nocif de ces substances. (2)

L'âge auquel a lieu l'exposition a une importance cruciale en matière de toxicité. Les milles premiers jours de vie de la vie intra-utérine et extra-utérine, ont un rôle prépondérant dans le développement de l'ensemble de l'organisme et sont plus susceptibles d'être perturbés par des agents extérieurs. On parle de "fenêtre de susceptibilité" au cours de laquelle les perturbateurs endocriniens peuvent de surcroît avoir un impact délétère et décisif au vu du rôle fondamental des hormones dans le développement. (2) Ensuite, les enfants et les adolescents peuvent être également sensibles à l'influence des perturbateurs endocriniens. (9) Ainsi, un fœtus ou un enfant en bas âge ne peut être considéré et abordé de façon similaire qu'un adulte formé face aux perturbateurs endocriniens. Il garde entre autres des mécanismes de détoxification précaires avec facteur d'exposition supérieur et une proportion plus grande à être exposé. (2) (6) (10)

Par des modifications épigénétiques sur les cellules germinales, les perturbateurs endocriniens peuvent avoir un impact transgénérationnel. En outre, l'exposition continue à ces substances avec parfois une longue demi-vie continuera de poser problème. (2)

Ensuite, le concept « *Developmental Origin of Health and Disease* » (DOHaD) est décrit comme le principe à l'origine duquel une perturbation du développement du fœtus peut être annonciateur d'un dérèglement métabolique chez l'adulte. (8)

Pour finir, on comprend les difficultés techniques et éthiques qui contraignent les études concernant ces substances. Elles doivent relever ces nombreux défis. (2)

IV. Résultats

Voir Annexe 1 pour guide d'entretien.

4.1. Caractéristiques de la population étudiée

Au cours de mon étude qualitative, huit médecins généralistes ont accepté de participer et leur profil est dressé dans le tableau suivant.

Tableau 1 : caractéristiques des participants

	<i>Dr A</i>	<i>Dr B</i>	<i>Dr C</i>	<i>Dr D</i>	<i>Dr E</i>	<i>Dr F</i>	<i>Dr G</i>	<i>Dr H</i>
<i>Genre</i>	H	F	F	F	F	F	F	F
<i>Tranche d'âge</i>	55 et plus	25 à 35	25 à 35	35 à 45	35 à 45	25 à 35	25 à 35	25 à 35
<i>Statut</i>	Spécialisé	Spécial.	Spécial.	Spécial.	Spécial.	Spécial.	Assistant	Ass.
	Mégé	Mégé	Mégé	Mégé	Mégé	Mégé	Mégé	Mégé
<i>Cellule E-S</i>	Oui	Oui	Non	Oui	Non	Non	Non	Non
<i>SSMG*</i>								
<i>Participation webinaire**</i>	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Oui
<i>Participation conférence***</i>	Oui	-	-	-	-	Oui	Oui	-
<i>Milieu de pratique</i>	Semi-rural	Urbain	Semi-rural	Rural	Semi-rural	Urbain	Urbain	Urbain
<i>Province</i>	Brabant Wallon	Brabant Wallon	Lux	Namurois	Bruxelles	Hainaut	Tournais	Bruxelles

*Cellule Environnement-Santé de la SSMG : intégration

**Webinaire « Les perturbateurs endocriniens : défi d'aujourd'hui », présenté le 28/04/20 et le 05/05/20, organisé par la SSMG et présenté par le Dr Pauluis. (2)

***Conférence « Les perturbateurs endocriniens : défi d'aujourd'hui », organisée en 2018 dans un cycle de conférences proposé par l'UCL, et présentée par le Dr Pauluis. (11)

A noter que dans le groupe analysé, trois participants ont réalisé un TFE sur les perturbateurs endocriniens, un sur les pesticides de façon large et un sur la pollution de l'air.

4.2. Analyse du contenu des entretiens

4.2.1. Rôle de prévention

L'ensemble des médecins interrogés s'accorde pour dire que le médecin généraliste garde le rôle de conseiller en prévention et de communication. Il est un grand pourvoyeur d'informations et il a pour rôle de conseiller ses patients pour garantir au mieux leur santé.

Docteur D dit : « *C'est notre travail de prévention et de promotion de la santé* ».

Docteur G déclare : « *Moi, je trouve que c'est ça le rôle du médecin traitant, c'est informer, à partir de son rôle de médecin de première ligne, ses patients par rapport à un impact potentiel suite à une exposition* ».

Notre mode d'action actuel en matière de soins de santé se conçoit davantage en termes de curatif plutôt que de préventif. Docteur H dit : « *On passe notre temps à éteindre des feux sans anticiper via le concept préventif* ».

Il est sorti à plusieurs reprises qu'il est nécessaire d'adopter une attitude systématique dans la prévention comme c'est le cas pour le tabagisme et la vaccination. Il faut adopter des réflexes dans la démarche qui veille à donner des conseils en matière de santé.

Un des rôles du médecin traitant est de rendre le patient acteur. Il tentera de lui faire passer les messages qui lui permettront d'assurer au mieux son état de santé en surveillant son hygiène de vie et ses habitudes au quotidien. Il est nécessaire que le message lui soit transmis afin que le patient puisse faire des choix consentis et éclairés. Le médecin a ce devoir de messager auprès du patient. L'information n'appartient pas au soignant.

Le médecin de famille est vu comme une entité scientifique fiable par la population en général. Il a une place centrale et reste une personne de référence. Toutes les recommandations et conseils en termes de santé conférés par le médecin traitant sont en général pris avec considération.

4.2.2. Rôle d'exemple

Le médecin généraliste a un rôle d'exemple à jouer. Le niveau d'exigence quant à leurs habitudes de vie varie en fonction des praticiens. Ils gardent néanmoins tous une conscience quant à la présence des perturbateurs endocriniens dans leur environnement et tentent

désormais d'adapter leur quotidien et d'adopter les changements nécessaires. Il y a une recherche de cohérence entre les messages qu'ils tentent de délivrer et leurs mœurs. Certaines découvertes étant récentes, il y a un cheminement commun dans la démarche pour de nombreux prestataires avec leur patient.

4.2.3. Appel à la prise de conscience des soignants

Les participants de l'enquête ont tous souligné l'importance pour le médecin d'être conscient et sensibilisé au sujet. Il a un devoir de formation continue. Le Docteur A parle ainsi de « *transversalité* » de la profession de généraliste. Le médecin généraliste tire en fait sa force de ses connaissances variées et des liens qu'il crée entre les différentes spécialités.

4.2.4. Géoréférencement

L'importance d'un réseau et d'une coordination entre soignants sont mis en avant. Les prestataires de soins pourraient indiquer l'émergence de certaines pathologies en référant la zone d'apparition dans une idée de géoréférencement commun. Cela aurait pour but de confronter les données et permettrait de mettre hypothétiquement des liens entre maladies et contraintes de l'environnement. De plus, on comprend l'importance d'avoir des acteurs de jeux neutres et indépendants de toute influence dans l'analyse d'une situation suspecte.

Docteur A déclare : « La société doit être capable d'entendre l'alerte, de la valider ou de l'invalider rapidement, et ce, avec des experts qui sont neutres et indépendants ».

Le docteur B va jusqu'à demander quelle est la place du médecin généraliste en termes de politique de soins de santé. Elle demande si ce n'est pas notre rôle à nous soignants d'alerter les politiques sur des éléments que l'on remarque néfastes sur la santé des gens. Elle trouve que c'est un devoir du médecin généraliste d'en parler. Il serait intéressant selon elle de profiter de réunions, telles que des GLEM, durant lesquelles c'est l'occasion de confronter les données prises sur le terrain avec ses confrères si on suspecte quelque chose.

4.2.5. Devoir d'information

Il y a une grande attente de la population en matière d'information de la part du médecin généraliste. Celle-ci pourrait être inversement la cause d'un manque d'information des patients. Docteur B dit : « *Et à mon avis c'est parce qu'il y a cette grande confiance dans le corps médical et dans les prestataires de soins qu'il y a une désinformation. Les gens*

s'attendent à ce que ce soit le médecin qui en parle et donc si le médecin n'en parle pas, ça veut dire que ça n'existe pas ou que ce n'est pas inquiétant ». Elle ajoute que cela peut venir également du fait que les personnes se sentent de façon générale moins visées lorsqu'il est question de santé publique plutôt qu'individuelle.

De façon plus large, le Docteur C appuie l'idée que dans la croyance populaire, les produits potentiellement nocifs pour leur santé sont absents du marché. Docteur E ajoute : *« Il y a une sorte d'incohérence à proposer de faire passer des messages à la population sans interdire en amont la substance en question »*.

4.2.6. Patient cible

L'ensemble des docteurs interrogés ont intégré dans leur pratique la responsabilité d'interpeller la jeune femme avec un projet de grossesse, la femme enceinte, la mère et son enfant. Cela semble être une stratégie cohérente. Cela permet de couvrir une période de haute fragilité.

En outre, il y a aussi une attention toute particulière pour les premiers jours de vie, l'enfance et l'adolescence. La consultation ONE reste un moment propice pour en parler.

4.2.7. Ignorance généralisée

Les médecins interrogés se disent non étonnés qu'une grande partie de la population ignore l'existence des perturbateurs endocriniens et leurs éventuels impacts sur la santé.

Selon le Docteur A, cela serait lié au *« gap important qu'il y a entre l'émergence d'un problème de santé publique majeur et le retard en termes de qualité d'information valable »*.

Le docteur B pense que c'est directement relié, entre autres, au manque de formation des professionnels de santé qui sont censés faire passer des messages de prévention, comme c'est le cas pour l'arrêt du tabac.

Le docteur H va plus loin en disant trouver ces résultats choquants. Elle justifie en disant : *« C'est la preuve qu'on échoue dans notre mission de soignant ainsi que le gouvernement »*.

Le Docteur D se dit révolté à l'écoute de ces résultats. Pour cause, elle explique le problème de communication de la part du gouvernement et du corps médical, et le manque

de formation des médecins généralistes dans ce domaine. Elle pointe du doigt le nombre de publicités pour des choses nocives pour la santé et le manque de messages de sensibilisation par un canal de communication tel que la télévision.

4.2.8. Rôle du médecin face à l'incertitude

a) Gestion de l'incertitude

La gestion de l'incertitude est requise face à un problème posant autant de défis et aussi complexe. Même s'il y a parfois un manque de données EBM, le rôle de prévention reste.

Docteur A a répondu : « *Nous, en médecine générale, on fait tout le temps de la gestion de risque, on travaille toujours avec de l'incertitude* ». Il explique que cela fait partie du quotidien et que dans ce cas-ci, on est dans une incertitude collective concernant un mode de vie adopté depuis longtemps. Il appelle néanmoins à rester « *scientifique* » au risque de se « *discréditer* » dans un domaine qui demande une certaine rigueur.

Le docteur B appelle également à la « *rigueur scientifique* » afin de ne pas mélanger tous les perturbateurs endocriniens et leurs potentiels effets nocifs. De même, elle insiste sur le fait qu'on ne puisse imputer tous les problèmes métaboliques et endocriniens sur ces seuls perturbateurs.

Le docteur D explique trouver la gestion de l'incertitude compliquée par le médecin généraliste. Elle insiste sur l'importance d'outils et de formation continue pour aider le médecin généraliste dans cette tâche.

b) Principe de précaution

L'ensemble des médecins appelle au principe de précaution par rapport aux nouvelles substances mises sur le marché.

C'est selon le Docteur B un principe fréquemment utilisé en médecine générale avec celui de bénéfice-risque. Il dit : « *Je pense que là avec les perturbateurs endocriniens, le bénéfice à éviter certains plastiques dans notre quotidien est très probable alors que le risque est absent* ». Il voit le principe de précaution comme « *la seule manière cohérente d'agir par rapport aux molécules qui sont suspectées d'être perturbatrices endocriniennes* ». En référence à l'histoire du bisphénol A, il dit : « *Il faut être conscient des histoires passées afin*

de ne pas les répéter ». Le Docteur B dit comprendre la nécessité d'une médecine EBM basée sur des preuves. Néanmoins, certaines situations appellent juste au « *bon sens* ».

4.2.9. Le médecin généraliste dans une disparité sociale

Il y a un lien entre précarité et un risque majoré d'être en contact avec les perturbateurs endocriniens. En fonction de l'endroit où professe le médecin généraliste, il sera confronté à des réalités bien différentes.

Dans l'ensemble, le message est le même et rapporte au rôle de prévention du médecin. Selon certains, il y a un intérêt à impliquer le médecin pour qu'il puisse apporter une information parfois inaccessible à une patientèle plus précarisée. Le fait qu'il soit proche des gens et qu'il puisse adapter son discours à la réalité du terrain sont des atouts qui font de lui un acteur de communication idéal, notamment chez les personnes plus à risques d'exposition dû à leur milieu de vie. Docteur B dit : « *Il a le rôle d'adapter son discours en fonction de la réalité des gens* ». Il déclare aussi : « *Ils ont le droit à l'information et puis c'est à eux d'en faire ce qu'ils veulent* ». Le Docteur C ajoute : « *Je pense qu'il faut les informer parce que ça reste à eux de décider où ils mettent leur argent* ».

4.2.10. Freins

Les perturbateurs endocriniens restent un sujet encore peu abordé en consultation par les médecins généralistes.

a) Le temps

Presque à l'unanimité, les médecins interrogés ont pointé du doigt en premier le temps. On sous-entend par-là le manque de temps en consultation mais également le manque de temps à la formation.

Pour beaucoup, il est déjà compliqué de suivre le timing exigé en consultation et il reste en général peu de moments pour aborder d'autres sujets que le motif principal du rendez-vous. Le sujet étant encore peu connu pour le public, les Docteurs G et E mettent en avant le fait qu'on soit plus loin dans une démarche de prévention où tout reste à expliquer au patient. Argumenter en passant de l'existence aux conséquences des perturbateurs endocriniens nécessite du temps.

Il y a ensuite une exigence en matière de formation dans le renouvellement des connaissances. Le manque d'outils actuel rend l'information peu accessible.

b) Le manque de support et de pratico-pratique

Quelques médecins interrogés ont mis en avant la difficulté de faire passer un message clair, le manque de données pratico-pratiques à donner au patient. Il y aurait un manque de « support papier » accessible à chacun. Pour beaucoup, il est difficile de demander de tout changer dans le lieu de vie des patients. Ce point étant directement relié au manque d'informations concrètes dû à la complexité du sujet.

c) Le manque d'opportunité et parfois d'intérêt

Il a été relevé qu'il n'y avait pas toujours de moment propice pour en parler. Cela se marque par une rare demande venant du patient qui n'a parfois pas conscience du problème. En outre, tout le monde n'est pas réceptif. Plusieurs médecins expliquent avoir dans la patientèle des sujets réfractaires à ce genre de message, à la remise en question et à la demande de changement. Le manque de confrontation au sujet et de questionnement de la part du patient peut freiner également l'investissement du médecin.

d) La société actuelle et le manque de cohérence

La société véhicule parfois des messages susceptibles d'exposer aux perturbateurs. Le Docteur F a rappelé la pression sociétale qui pousse à consommer des produits potentiellement nocifs pour la santé, tels que des cosmétiques. Le Docteur C dit : « *C'est parfois difficile d'aborder le sujet quand une publicité dit telle ou telle chose et qu'inversement, vous expliquez pourquoi c'est mauvais pour la santé. Je trouve que ce décalage est difficile à gérer* ». Il parle de « *contre-courant* » dans l'information en lien avec les messages véhiculés par la société et d'autres professionnels.

e) La méconnaissance des soignants

Le manque de formation académique et de formation continue sur le sujet freine l'implication du médecin. Peu de praticiens disent en avoir entendu parler durant leur parcours universitaire, ou du moins, s'en souviennent. C'est difficile d'aborder le sujet si le

médecin n'en a qu'une vague notion. Docteur A dit : « *En fait, ils se sentent désarmés* ». Docteur F ajoute : « *Si le médecin ne connaît pas le sujet, il ne l'abordera pas* ».

4.2.11. Attentes et espérances

a) Appel à la formation

Une des priorités serait la formation des prestataires de soins sur la problématique. On vise la formation des médecins de demain par l'intégration du sujet dans le cadre académique. On parle de l'importance d'intégrer aussi les pharmaciens, les sages-femmes et encore bien d'autres professions ayant une participation dans les soins de santé. En plus de conscientiser les professionnels de la santé, cela aurait également pour intérêt d'élever le problème et le rendre pertinent aux yeux de tous. Docteur B dit : « *J'ai l'impression qu'en l'intégrant dans un contexte académique, ça va lui apporter enfin de la pertinence* ». Les avis divergent quant à la façon de l'intégrer au niveau de la formation. Ils n'en restent pas moins unanimes sur le principe.

En outre, on pense à l'importance d'intégrer le sujet dans la formation continue, afin de viser les médecins déjà spécialisés et permettre un maintien dans les connaissances acquises. Pour ce faire, il est suggéré de profiter des différents Dodécagroupes, des GLEM, en complément des formations, webinaires et autres conférences. L'accréditation serait un moyen d'encourager la participation.

Le Docteur A nous parle d'e-learning attendus dans le courant de l'année qui répondraient à la demande de formation à propos de la santé environnementale sur les sujets les plus communs : perturbateurs endocriniens, pollution de l'air, de l'eau... Il est enthousiaste à l'idée de la création de certificats en santé environnementale qui vient de débiter cette année à l'ULB et l'ULG.

b) Consultation de médecine environnementale

Pour pallier au manque de temps, certains ont émis la possibilité de créer une consultation spécifiquement dédiée à ce thème. Ce serait ainsi l'occasion d'aborder d'autres sujets de médecine environnementale que les perturbateurs endocriniens.

Dans cet ordre d'idée, le Docteur A a mis en avant le manque de rétribution pour le temps consacré à faire de la prévention. Il a ainsi proposé : « *Quelque part, il faut qu'ils soient*

reconnus pour avoir ce rôle, ne fût-ce que financièrement, sous forme d'une consultation de médecine préventive orientée en médecine environnementale ». Il ajoute : « *Il y a donc peut-être un nouveau code INAMI à faire* ». Il lance ainsi la piste sur une réflexion plus large de monétisation, comme pour une consultation orientée en tabacologie.

Au contraire, le Docteur E voterait plutôt pour des séances d'information à destination du public, ainsi que pour des campagnes de sensibilisation. Les autres médecins conçoivent les deux approches comme étant complémentaires.

4.2.12. Les moyens

a) Le pratico-pratique

Il y a une grande demande de la part des prestataires en outils afin de diminuer le temps de recherche individuelle avec une centralisation d'informations pertinentes tirées de la littérature scientifique. En outre, il faut du pratico-pratique dans les moyens utilisés afin de transmettre l'information, mais également dans les messages à transmettre et les alternatives à proposer.

Pour informer, on peut diriger les patients vers différentes sources : des fiches pratiques sur le site de l'ONE, des applications comme « Yuka » qui est un moyen pratique pour décrypter les composants des produits alimentaires et cosmétiques, le site du Docteur Coquelicot qui propose des données accessibles, validées et basées sur des articles scientifiques.

b) Support papier

Il y a également une demande d'un « support papier ». Il faut des affiches, des folders, des flyers et autres formats papier à disposer dans la salle d'attente ou le cabinet du médecin, ainsi qu'à l'ONE ou d'autres endroits propices, afin de pouvoir transmettre l'information.

Ces différents moyens inviteraient tous les patients, sans distinction, à ouvrir le débat et poser des questions plus approfondies à leur médecin. Celui-ci serait ainsi sollicité par rapport au sujet et il lui resterait à venir « *renforcer l'information* ».

4.2.13. Le médecin généraliste au sein d'un mouvement plus large

Que ce soit au niveau du système éducatif, au niveau du politique en matière de santé environnementale ou encore au niveau économique, il y a une volonté du médecin traitant de s'inscrire au sein de mesures plus larges. « *On ne peut pas se battre tout seul !* » déclare le Docteur H.

a) Implication du système éducatif belge

L'intérêt d'une implication du système éducatif est également mis en avant. Le milieu scolaire pourrait avoir son rôle à jouer vu que le passage y est obligatoire en Belgique. Cela rétablirait une certaine équité dans la chance d'être sensibilisé à cette problématique.

b) Démarche auprès du politique

Ainsi, si tout ne peut pas reposer sur les épaules du médecin de famille, il y a une attente de sensibilisation d'ordre plus général. L'ensemble souhaiterait également plus de transparence quant aux produits mis sur le marché. Il y a un appel à davantage de vigilance. Il faudrait inscrire le sujet dans des campagnes de sensibilisation plus large.

Le Docteur E est sceptique sur l'influence que peut avoir un médecin généraliste par rapport à une problématique d'aussi grosse envergure et s'appuierait davantage sur un mode de prise en charge plus global du problème. Comme il le suggère, le médecin traitant devrait s'inscrire dans une démarche de sensibilisation plus vaste sans que cela ne repose uniquement sur ses épaules et pourrait garder un rôle participatif. Le Docteur C soutient également un rôle d'ordre plus collaboratif.

Les autres médecins restent plus convaincus à propos de l'impact qu'ils peuvent avoir mais n'en attendent pas moins un changement plus large, via des moyens et des acteurs supplémentaires. Dans cet ordre d'idée, le rôle de renforcement de l'information est par ailleurs accepté. Le médecin généraliste devrait venir appuyer et compléter les informations qui pourraient être données préalablement de façon plus sommaire par des campagnes de sensibilisation.

Le Docteur A a bien plus confiance dans le poids que peut avoir un médecin de famille. Selon lui, le médecin garde un pouvoir important de persuasion. Il met en avant le rôle de

communication important du médecin généraliste. Selon le Docteur B, il est appelé à joindre le politique.

Docteur A dit : « *Si on a 1000 patients, en moyenne, par médecin traitant. Pour faire simple, la SSMG c'est 3300 médecins. Cela fait 3 300 000 patients qui, à terme, peuvent être informés. Quand on voit les mutualités libres qui font tout un exposé sur les perturbateurs endocriniens, c'est deux millions d'adhérents. Donc oui, je pense qu'il faut faire une certaine pression comme ça et le politique s'adaptera* ».

Le Docteur D prend pour exemple une sensibilisation citoyenne, mise en place entre 2017 et 2019, à laquelle il avait participé concernant la pollution de l'air à Bruxelles. Il appuie l'importance que les médecins ont eu pour faire remonter l'information. Il déclare : « *Je pense que le médecin doit vraiment s'associer au mouvement citoyen. Quand je dis ça, je ne pense pas au mouvement politique. Je pense vraiment que c'est via le mouvement citoyen, c'est par le bas. J'ai l'impression que si ça vient des groupes citoyens et que ces groupes sont efficaces, on aura plus d'impact comme ça, en restant scientifique et dépolitisé* ».

4.2.14. Déontologie

Le code de déontologie pose question concernant un sujet pour lequel on est encore peu formé.

Le Docteur A défend l'implication déontologique qu'à le médecin de devoir faire son travail de prévention concernant les perturbateurs endocriniens. Il parle notamment de « responsabilité morale » de se protéger maintenant de quelque chose qui pourrait porter préjudice sur les générations futures et fait référence à la loi du patient de 2002. Son discours reste néanmoins réservé en rappelant qu'il y a, paradoxalement, un manque de formation. Il dit : « *On pourrait être condamné pour ne pas avoir informé nos patients (...) alors qu'on n'a pas été formé* ».

Les Docteur B et D ont conscience de ce devoir vis-à-vis des patients en rappelant la Loi relative aux droits du patient et la convention d'Aarhus, bien qu'ils comprennent que cela reste complexe vu le manque d'information. Les Docteur C et E pensent que l'on a un devoir concernant seulement des choses pour lesquelles on est formé et donc que cela reste difficilement applicable.

Le Docteur G insiste sur le manque de soutien des soignants dans cette tâche et souligne la complexité de la mise en pratique d'un tel devoir dont, à la base, il n'avait pas songé.

Le Docteur H est plus retranché dans son positionnement concernant cette question de déontologie. Il pointe du doigt un manque de remise en question concernant notre pratique. Il fait référence aux perturbateurs endocriniens avec les médicaments qu'on prescrit ou d'autres outils qu'on utilise comme les cathéters. Il dit que « *ce serait presque de la non-assistance à personne en danger* » en parlant d'inaction dans un problème pouvant avoir des conséquences de grande ampleur.

Le Docteur F dira de l'attente de communication des patients envers les médecins qu'elle est légitime. Il met de son côté un point d'honneur à en parler aux femmes enceintes, pour qui il se sent, d'un point de vue déontologique, tenu d'en parler. Néanmoins, selon lui, le principe de déontologie ne peut pas s'appliquer chez les soignants qui n'ont pas connaissance du problème. Il rebondit sur la nécessité d'allier le politique pour répondre à ce devoir d'information.

V. Discussion

Selon l'enquête réalisée auprès des huit médecins généralistes sensibilisés à la problématique des perturbateurs endocriniens, le médecin généraliste y aurait son rôle à jouer. Il a un devoir de prévention et d'acteur de communication en matière de santé environnementale. Il est une référence en conseils de santé et est perçu comme un « scientifique de proximité ». La connaissance qu'il a de la réalité et de l'environnement de ses patients, la relation établie et la confiance qui lui est conférée sont des atouts qui font de lui un acteur central des soins de santé. Ces qualités font de lui un candidat idéal comme acteur de communication et ce, davantage dans les milieux plus vulnérables. En outre, il est appelé à dépasser son rôle de prévention, en prenant conscience des enjeux que posent les perturbateurs endocriniens, à être proactif dans les nouveaux problèmes de santé liés à notre temps et à appliquer le principe de précaution si cela est nécessaire. Il doit pouvoir être détecteur de la survenue de nouvelles pathologies liées à l'environnement du patient et être un sonneur d'alerte. Il fait état de nombreux freins pouvant limiter son intégration tels que le temps, la formation, la méconnaissance, le manque d'outils qui peuvent entacher très sérieusement son implication et son devoir moral envers le patient. Ses attentes sont nombreuses, notamment envers les plus hautes instances. Un investissement dans la formation, les moyens à dispositions et une campagne de sensibilisation plus large sont nécessaires à son intégration. Son implication en est à ce prix.

5.1. La prévention

La prévention est une de ses attributions. Dans le cas de la problématique des perturbateurs endocriniens, on pense avant tout à la prévention primaire. Elle est définie par l'Organisation Mondiale de la Santé comme l'ensemble des actions visant à réduire l'incidence d'une pathologie au sein d'une population saine grâce à la diminution des facteurs de risques. (12) Les perturbateurs endocriniens représentent une question d'ordre mondial et un problème de santé publique.

Lors du webinaire de la SSMG « Environnement-Santé : mon rôle en tant que professionnel de la santé » présenté par le Dr Pauluis, on a exposé la place primordiale que devrait tenir le médecin généraliste dans la communication des facteurs environnementaux potentiellement nocifs tels que les perturbateurs endocriniens. (6)

La femme enceinte semble être une cible prioritaire. La « fenêtre de susceptibilité » constitue une phase plus fragile et plus susceptible d'être influencée par les perturbateurs endocriniens. Attacher une attention particulière aux 1000 premiers jours de vie semblent constituer une stratégie cohérente dans laquelle le rôle de prévention du médecin traitant est par-dessus tout requise.

Le rapport du Sénat de 2018 souligne à travers son point sur les recommandations en matière de sensibilisation et de prévention, l'importance de consacrer une attention particulière par le biais du corps médical aux groupes cibles, tels que les femmes enceintes, le fœtus, les jeunes enfants et l'adolescent. (13)

Dans l'ouvrage « Les perturbateurs endocriniens. Comment les cerner pour s'en protéger ? » du Pr J-P Bourguignon, ancien pédiatre et endocrinologue, Professeur honoraire à l'Université de Liège, il est dit : « *Enfin, l'impact de stratégies protectrices globales pendant la grossesse sur la santé de l'individu mérite d'être étudié d'avantage* ». (14) Ensuite, dans un de ses articles paru en 2018, dans la revue *Environmental Health Journal*, il apparaît : « L'hygiène de l'environnement est proposée comme une stratégie globale visant à protéger efficacement les femmes enceintes, les enfants à naître et les nourrissons contre les conséquences à vie de l'exposition à des combinaisons de facteurs de style de vie défavorables. » (9)

Le curatif et le préventif sont deux modèles de soins dans la médecine d'aujourd'hui. Les perturbateurs endocriniens, par leur impact sur l'épigénétique et leurs effets visibles à l'échelle transgénérationnelle, doivent être appréhendés d'une manière tout autre où le préventif prime. On comprend l'intérêt d'investir dans ce deuxième modèle d'un point de vue économique quand nous reprenons les coûts en matière de santé publique que posent les perturbateurs endocriniens.

5.2. L'élargissement de notre rôle

Le médecin généraliste est appelé à voir plus loin son rôle de soignant, notamment en matière de problème de santé publique. Il devrait pouvoir être un détecteur dans l'apparition de nouveaux problèmes de santé et un lanceur d'alerte. On pense à la géolocalisation dans l'apparition de nouveaux problèmes de santé susceptibles d'être en lien

avec les expositions environnementales, par le recueil des données et une coopération entre les différents acteurs de terrain.

« Ils ont aussi une mission d'information de publics ciblés comme les autorités, les ONG et des groupes de professionnels concernés par la question des PE » rappelle le Pr Bourguignon dans son ouvrage. (14)

5.3. Le principe de précaution

Le principe de précaution du médecin généraliste est rappelé comme une des voies applicables en réponse à l'incertitude et afin de prévenir les potentielles conséquences, parfois encore insoupçonnées, des perturbateurs endocriniens.

Professeuse Corinne Charlier, toxicologue au CHU de Liège, est citée par Le journal du Médecin en Juin 2020 dans l'article *« Perturbateurs endocriniens : où en sommes-nous »*. Elle déclare : *« Compte tenu des connaissances actuelles, l'absence de certitude de la toxicité des PE ne doit pas retarder l'adoption de mesures pour prévenir le risque de dommages graves et irréversibles à l'environnement et à l'homme, à un coût économiquement acceptable »*. (15)

Remy Slama, épidémiologiste environnemental à l'Inserm, Institut national de la santé et de la recherche médicale, et spécialiste de l'effet sanitaire des expositions précoces aux polluants environnementaux, traite du sujet dans son ouvrage *« Le mal du dehors : L'influence de l'environnement sur la santé »*. Il le décrit : *« Ce principe vise, au regard de la relative lenteur de la science pour apporter des certitudes et du caractère irréversible de l'effet de certains facteurs environnementaux, à fournir un mécanisme permettant de commencer à prendre des décisions à mesure que les connaissances s'accumulent, sans forcément attendre qu'il y ait une certitude sur le risque, et d'ajuster cette décision à l'apparition de nouvelles connaissances, tout en encourageant la production de ces connaissances »*. (16)

Les défis posés par les perturbateurs endocriniens tels que l'« effet cocktail », les effets transgénérationnels, le concept DOHaD et l'effet à faible dose et non monotone définissent en partie la complexité de ces substances. Dr Pauluis les a abordés lors du webinaire de la SSMG *« les perturbateurs endocriniens : défi d'aujourd'hui »* et y a sollicité, auprès des soignants et autres experts, l'application de ce principe. (2)

Ainsi, nous rejoignons ce qui a été émis par le rapport du Sénat de 2018 concernant le point sur le développement durable et le droit à la santé : « *Le principe de précaution : en cas de risque de dommages graves ou irréversibles, l'absence de certitude scientifique absolue ne peut pas être invoquée comme argument pour différer l'adoption de mesures appropriées destinées à prévenir une détérioration de l'environnement* ». (13)

Cependant, le principe de précaution n'est pas dissociable d'une rigueur dans la pratique du médecin généraliste. Ce principe peut être utilisé de façon conjointe sans pour autant se détacher d'une médecine basée sur des évidences. Il est alors question de communiquer cette notion d'incertitude.

5.4. La disparité socio-économique

Les médecins interrogés travaillent dans des zones socio-économiquement variées. Dans les zones plus précarisées, on peut comprendre la difficulté de faire passer un message de la sorte quand la priorité et la réalité des gens en sont tout autres. Le rôle du médecin de famille est davantage sollicité comme acteur de communication pour sa proximité et son langage adapté. Libre à chacun ensuite d'investir dans ce qu'il désire. L'information est un droit et la frontière socio-économique ne doit pas en être un frein.

Des différences socio-économiques peuvent mener à des disparités dans l'exposition aux perturbateurs endocriniens. Les raisons en sont diverses, l'environnement et le lieu de vie, l'éducation et l'accès à l'information. Un changement vers un mode de vie plus sain peut parfois s'avérer onéreux. (2) (14)

Pr Bourguignon dit : « *Cette frange de la population connaît un risque accru d'exposition aux PE. [...] Les raisons en sont multiples, notamment l'accès limité à l'information mais aussi aux produits de consommation plus sains qui peuvent être plus coûteux.* » (14)

Rémy Slama ajoute : « *Le seul recours à l'information peut être critiqué pour des raisons d'équité sociale s'il n'y a pas d'alternative au produit dangereux ayant un coût équivalent, car alors seuls les plus favorisés pourront facilement se soustraire au danger* ». (16)

Le Rapport du Sénat de 2018 cible ce groupe comme particulièrement vulnérable dans le point V sur les recommandations en matière de sensibilisation et de prévention. (13)

5.5. La question de déontologie

La déontologie est un des sujets qui a été abordé durant le webinaire concernant les perturbateurs endocriniens et qui reste partagé dans les résultats de l'enquête.

On en appelle au devoir du médecin généraliste d'effectuer son rôle de prévention à travers la Loi relative aux droits du patients et la convention d'Aarhus.

La Loi du 22 août 2002 relative aux droits du patient dit : « *Art. 7. § 1er. Le patient a droit, de la part du praticien professionnel, à toutes les informations qui le concernent et peuvent lui être nécessaires pour comprendre son état de santé et son évolution probable* ».

(17) Comme cela est repris par le Conseil de l'Ordre des Médecins : « *Le droit du patient à l'information s'exerce avant tout acte médical, de soins, d'investigation ou de prévention. Si, postérieurement, des risques nouveaux sont identifiés, le patient doit en être informé* ». (18)

Ensuite, l'article premier de la Convention d'Aarhus, intégrée par la Belgique le 21 avril 2003, dit : « *Afin de contribuer à protéger le droit de chacun, dans les générations présentes et futures, de vivre dans un environnement propre à assurer sa santé et son bien-être, chaque Partie garantit les droits d'accès à l'information sur l'environnement, de participation du public au processus décisionnel et d'accès à la justice en matière d'environnement conformément aux dispositions de la présente Convention* ». (19)

Cependant, on peut s'accorder sur le fait qu'on ne peut prévenir que ce que l'on connaît. Ainsi cette déontologie serait davantage applicable grâce à la formation pour des praticiens plus avertis.

5.6. D'un avant

Il reste encore de nombreux freins qui entravent les médecins généralistes à leur implication : le manque de formation, le temps en consultation et à la formation continue, le manque de connaissance, la complexité du sujet, le manque de sollicitation en général et parfois la réception du patient. Ensuite, nous retenons le manque de support et de moyens. Pour finir, il y a le manque de coordination entre l'ensemble du corps médical et le contre-courant avec les messages véhiculés par la société.

5.7. Vers un après

Nous sommes dans une époque charnière où on voit décoller un nombre considérable d'initiatives. Le médecin généraliste a son rôle à jouer face à cette problématique de grande envergure, et pour ce faire, des mesures doivent encore être développées.

Tout d'abord, cela nécessite un investissement dans la sensibilisation, une formation de base et un enseignement continu. Depuis cette année, il existe des certificats de médecine environnementale proposés par l'ULG et l'ULB dans le cadre du Plan National Belge Environnement Santé (NEHAP), et destinés à la formation des professionnels aux effets des expositions environnementales. (20) Depuis cette année, est apparue la création de la cellule environnement SSMG dont un des buts est de sensibiliser le corps médical sur le lien entre environnement et santé. (21) Des e-learning ont été créés et n'attendent plus que l'approbation pour être mis à disposition.

En outre, il a besoin d'aides à la consultation : supports papiers et autres moyens pratico-pratiques pour proposer des alternatives au patient. Un autre des projets de la cellule SSMG est le blog du Dr Coquelicot, décrit dans l'article du Journal du médecin, « Le rôle du médecin » paru le 12 novembre 2020 : « *Il s'agit de médecins engagés, lanceurs d'alerte sur l'impact de l'environnement sur la santé, qui vulgarisent ces problématiques et encouragent les changements pertinents de consommation* ». (22)(23) D'autres moyens existent, notamment des fiches techniques proposées par l'ONE et air de familles. Il y a également une brochure proposée par la Province de Liège et réalisée en collaboration avec le service de Toxicologie du CHU de Liège pour aider à s'y retrouver dans la panoplie des perturbateurs endocriniens. (4) Des applications telles que « Yuka » ou « Incy beauty » sont disponibles et ne demandent qu'à être promues. (24)

Ensuite, le reste du corps médical, spécialistes, sages-femmes, pharmaciens et autres professionnels de la santé doivent être inscrits dans cette démarche de prévention. Il faut la création d'un réseau de coordination plus large pour la prise en charge de ces problèmes de santé environnementale. Le rapport du Sénat de 2018 faisait état à travers ses recommandations 41 et 42, de la formation et de la mise en œuvre de certificats de médecine environnementale tant pour les médecins que pour les infirmiers et autres professions de soins de santé. (13)

Une consultation dédiée aux sujets ayant attrait à l'environnement et à la santé est également ressortie de cette étude avec peut-être l'idée d'une valorisation et d'un nouveau code INAMI à penser. Selon le rapport du Sénat de 2018, dans le point sur la politique de santé concernant les compétences des Communautés, on peut lire : « *Si ces actions de prévention supposent la participation des prestataires de soins par l'intermédiaire d'actes remboursables (par exemple des honoraires de dépistage ou les honoraires pour l'administration d'un vaccin), ces prestations pourront être honorées par l'Institut national d'assurance maladie-invalidité (INAMI). Des accords peuvent être conclus avec l'INAMI de manière asymétrique* ». (13)

Enfin, le médecin généraliste attend de s'inscrire dans un mouvement de prévention plus large et espère des réglementations pour une société plus vigilante. La médecine scolaire, des campagnes de sensibilisation et l'implication du politique permettraient de rendre la tâche plus abordable. Il y a ainsi une nécessité d'alliance avec ce dernier pour la réalisation concomitante de campagne de sensibilisation plus large. Dans l'introduction du rapport du Sénat, il est mis : « *La prévention et l'élimination des perturbateurs endocriniens requièrent une approche inclusive, transversale et coordonnée (européen, fédéral, communautaire, régional et local)* ». (13)

Lors d'une allocution au cours du webinaire organisé par la SSMG en mars 2021 « Environnement-santé : mon rôle en tant que professionnel de la santé », Alain Maron, Ministre du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale, dit : « *Seul, un ministre ne peut rien, seules, les autorités publiques ne peuvent rien, seuls, les médecins généralistes ne peuvent rien, seuls les citoyens ne peuvent rien non plus mais si, tous ensemble, nous marchons dans la même direction, nous pouvons créer ce cercle vertueux pour la santé de tous les êtres vivants* ». (6)

5.8. Les forces et faiblesses de l'étude

5.8.1. Les critiques des résultats

A son échelle, ce travail de recherche a permis d'étudier le rôle du médecin généraliste par rapport à la problématique des perturbateurs endocriniens. L'hypothèse sous-entendue du rôle à jouer par le médecin traitant a été testée. Cela permet de revoir les différents éléments qui impliqueraient davantage le médecin dans une démarche de prévention.

Mon enquête s'est basée sur le témoignage de médecins sensibilisés à la problématique afin d'étudier à travers leur regard le rôle que devrait avoir le médecin généraliste. En outre, j'ai tenu à revoir les différents thèmes qu'englobe cette question comme les freins à l'implication du médecin, les solutions et l'aspect déontologique de la question.

En réalisant ce travail, j'ai présupposé que le médecin jouerait un rôle face à la problématique des perturbateurs endocriniens s'il en avait conscience. J'aurais ainsi peut-être pu demander « Quel devrait être... » en se demandant si le médecin devait y jouer un rôle, pour autant qu'il y soit sensibilisé. L'hypothèse de travail a été validée (validation interne).

Je me suis initialement basé sur le webinaire présenté par le Docteur Pauluis : « Perturbateurs endocriniens : défis d'aujourd'hui » proposé par la SSMG pour les médecins généralistes, ainsi que sur une enquête réalisée par les Mutualités Libres « Agir pour protéger notre santé ». Sur l'hypothèse que c'était encore un sujet très peu connu par la population en général et les médecins généralistes, j'ai voulu interroger des médecins qui avaient eu l'occasion préalablement d'être sensibilisés à la problématique des PE sur leur avis quant à leur rôle. A noter que par la suite, la cellule SSMG a organisé un webinaire « Environnement et santé : mon rôle en tant que professionnel de la santé ? », le 27 mars 2021, dont l'aboutissant a quelques ressemblances avec mon travail de recherche et qui s'y joint de manière parallèle. Une certaine similitude dans les résultats a été obtenue (validité externe).

Le protocole de départ est respecté, c'est-à-dire, me baser sur le ressenti de médecins sensibilisés à la problématique. Dans le groupe échantillon, deux ont suivi une présentation proposée lors d'un cycle de conférence et les six autres ont suivi le webinaire de 2020. Bien que les deux présentations aient pour même orateur le Docteur Pauluis, notons qu'il est possible qu'il ait eu certaines variations minimales entre les deux présentations. La matière a

été comparée sommairement entre les deux présentations sur base des diapositives et semble traiter dans l'ensemble des mêmes sujets. Cela n'entache en rien la force de l'étude, l'objet n'étant pas la qualité du canal. On peut souligner que les deux présentations ont été organisées à l'occasion d'un webinaire de la SSMG et lors d'un cycle de conférence organisé par l'UCL. La base scientifique ne peut donc être remise en cause.

Plusieurs résultats avec des degrés de conviction différents sont sortis de cette étude. Cela variait en fonction de l'adhésion du praticien interrogé, de son degré d'implication déjà acquis ou futur face à la problématique. Son intégration à la nouvelle cellule SSMG Environnement-santé qui s'attèle actuellement à communiquer le sujet auprès des soignants, est également un élément pouvant influencer sur les résultats recueillis. Ainsi, les témoignages des trois personnes intégrées à la cellule Environnement Santé auront probablement un discours influencé par les pistes lancées durant le webinaire.

5.8.2. Les forces

La réalisation d'une étude qualitative a permis l'approfondissement de la question de recherche. Ce type d'étude vise les données de fond pour comprendre et analyser le phénomène autour de la question. A la différence d'une étude quantitative, cela a permis l'exploration des avis des médecins interrogés et leur ressenti. Le guide d'entretien a permis de diriger le discours dans les aspects étudiés tout en laissant l'opportunité aux sujets questionnés une certaine souplesse dans leurs réponses.

C'est un sujet d'actualité. Nous vivons une transition de nos façons de vivre et une prise de conscience des problèmes de santé relatifs à l'environnement. C'est un sujet moderne et ce travail permet de revoir le positionnement du médecin traitant face aux problèmes de notre temps et ceux de demain.

Comme expliqué précédemment, il a été réalisé alors que diverses initiatives sur le sujet émergent. De façon conjointe, est née la cellule Environnement Santé de la SSMG, à partir de laquelle je me suis initialement inspiré. J'ai tenté d'aborder la place du médecin traitant face aux perturbateurs endocriniens et lors de la réalisation de mon travail, la cellule a proposé une présentation sur le rôle du prestataire de soin concernant les sujets de médecine environnementale. (6) Cela m'a conforté dans le choix de mon travail.

Dans le groupe étudié, trois prestataires de soins font partie de cette cellule environnement-santé de la SSMG. Cela peut représenter un atout dans le sens où ils ont dû davantage se positionner concernant le rôle que le médecin doit jouer. En outre, ils ont nécessairement un bagage important en matière de santé environnementale et sont appelés à renouveler leurs connaissances. Pour finir, ils sont au courant des initiatives, des actions en cours et des projets à venir.

Concernant mon échantillon, j'ai pu avoir le point de vue de prestataires aux profils variés pratiquant dans la presque majorité de la Fédération Wallonie-Bruxelles, excepté la province de Liège. Différents milieux professionnels ont été rencontrés quant à l'aspect des moyens financiers de la patientèle.

5.8.3. Les faiblesses

a) Limites

Le travail effectué est limité par des contraintes pratiques et de temps. Le champ de recherche est fort large et divers points de l'enquête mériteraient une attention particulière et pourraient faire l'objet d'une étude à part entière.

Les sujets de l'échantillon étudié ont pour point commun d'avoir suivi une formation sur les perturbateurs endocriniens. Inversement, bien que le protocole soit respecté, avoir une base de données unique prête à discussion quant à la force de l'étude. Une même présentation ne permet pas de comparer une vision réelle de l'ensemble des médecins qui pourraient être potentiellement avertis sur la problématique.

La saturation des données n'a pas été obtenue. L'échantillon n'est pas suffisamment diversifié car je n'ai pas obtenu le témoignage de médecin ayant un avis défavorable. J'ai été limité par le nombre de réponses positives à l'invitation de participer à mon enquête. La taille de l'échantillon est discutable, néanmoins, cela m'a permis inversement d'étudier la question de façon plus approfondie avec chacun des participants sur ce sujet très vaste.

La crise sanitaire liée à la pandémie Covid 19 m'a contraint à réaliser sept des huit interviews par vidéo-conférence. Le canal de communication a dû être adapté. Seule une interview s'est réalisée en présentiel, avec le port du masque et une distanciation conforme aux mesures en vigueur. Ainsi, tous les aspects de la communication orale n'ont pu être

pleinement exploités : les temps de réflexion, l'intonation de la voix et la gestuelle peuvent ne pas avoir été perçus avec la même force que lors d'un entretien en présentiel.

b) Biais de recrutement

Les interviews se sont réalisées sur base volontaire. Il y a probablement un biais en supposant que les médecins interrogés soient d'avantage investis et se sentent plus concernés par le sujet. Il y a certainement une volonté sous-jacente de faire changer les choses. En outre, certains ont probablement des convictions plus ou moins prononcées en matière d'environnement, ce qui peut influencer le discours tenu. Notons qu'un des docteurs interrogés a marqué moins d'enthousiasme à la participation de mon enquête, et a dû être stimulé afin de répondre à l'ensemble de l'entretien. Son discours en a été sans doute involontairement changé.

L'intégration à la cellule environnement-santé de la SSMG constitue également un biais. Les sujets ont nécessairement tenu un discours qui n'est pas allé à l'encontre de leur travail au sein de la SSMG. Ainsi, leur discours et le message des webinaires suivis sont en de nombreux points similaires.

c) Biais dû à la mémoire des participants

La conférence suivie en 2018 laisse supposer, au vu des trois années écoulées, qu'il pourrait y avoir un biais de mémoire. Les connaissances n'ont pas été vérifiées chez les participants. Ainsi, la vision du rôle du médecin peut être entachée par des données qui ont été reçues il y a un temps conséquent et le degré de motivation peut en être changé.

d) Biais de subjectivité

L'étude se voulant qualitative peut avoir été teintée de subjectivité dans l'orientation de mes questions, ainsi que lors de mon analyse des données. Ayant conscience d'avoir ma propre vision concernant la question de recherche et des attentes propres, j'ai tenté tant bien que mal de la minimiser.

e) Biais dans la méthodologie

A travers mon guide d'entretien, j'ai tenté de rester rigoureux dans la réalisation de mes interviews. Néanmoins, j'ai utilisé occasionnellement des questions à réponse binaire alors que le semi-directif exige des réponses ouvertes.

J'ai tenté lors de la préparation de mon guide d'entretien de rester le plus ouvert possible mais au fil des interviews, la tournure de mes questions et l'ordre initialement établi ont pu changer, créant ainsi parfois une différence entre les entretiens. On peut noter ensuite une évolution dans les interviews, dû au gain progressif d'assurance.

Pour finir, les réponses ont parfois dévié de la trajectoire attendue, se détournant quelque peu du rôle du médecin généraliste. Néanmoins, j'ai essayé de cadrer au mieux les entretiens et de ramener l'interlocuteur sur la question de recherche.

5.9. Pistes de réflexion

Comme dit précédemment, le champ de recherche est resté large durant l'étude. Certains points mériteraient une attention particulière, tels que la question de la déontologie ou celle de la disparité sociale. Ensuite, on peut se questionner sur la prise de conscience des autres prestataires de soins. Maintenant que de nombreuses initiatives ont permis de rendre le sujet plus abordable, parviendra-t-on à inclure l'ensemble des professionnels de la santé dans cette démarche commune visant à prévenir le patient ? Le corps médical parviendra-t-il à prendre une position plus tranchée en matière de santé-environnement ?

VI. Conclusion

Chaque jour nous entrons en contact avec des perturbateurs endocriniens, la plupart du temps, sans le savoir. Ils sont omniprésents dans l'eau, dans l'air et dans de nombreux produits de consommation. Bisphénols, phtalates, parabènes, mercure, ... Ces noms intriguent et font peur en même temps. Ils constituent une vaste jungle dans laquelle le soignant et le patient peuvent facilement se perdre.

Force est de constater qu'ils n'en deviennent pas moins très préoccupants pour de nombreux experts. A travers le témoignage de médecins ayant été sensibilisés préalablement à la problématique, cette étude qualitative a permis de recentrer le médecin généraliste au centre de son travail de prévention vis-à-vis des perturbateurs endocriniens qui sont un problème de santé majeur pour nous et les générations futures. Il doit prendre conscience de ces problèmes de santé émergents et pouvoir en être un détecteur.

Ce sujet fait souvent la Une de l'actualité. Pourtant de nombreux freins font encore obstacle à l'implication des médecins, malgré des initiatives mises en place pour informer davantage le public. La femme enceinte et l'enfant à ses différents stades de croissance sont des cibles prioritaires.

Les médecins souhaitent parvenir à une plus grande implication et coordination de l'ensemble du corps médical mais la politique a également son rôle à jouer : une stratégie globale de sensibilisation auprès du public doit être mise en place pour s'attaquer à notre exposition aux perturbateurs endocriniens. Nous sommes dans une époque charnière où l'on constate une réelle prise de conscience sur ces questions de santé. Le mouvement est lancé. On espère que bientôt cela sera inscrit dans la conscience de chacun, ce qui assurera une meilleure collaboration.

Pour finir, ce travail remet en question la part de préventif par rapport au curatif. Que ce soit dans des domaines de médecines environnementales ou d'autres sujets de médecine, la proportion de prévention reste faible. Serait-il intéressant de revoir notre manière de pratiquer ? Devons-nous remettre en question notre capacité d'anticipation quand nous observons la pandémie Covid 19 que nous sommes en train de traverser ?

VII. Bibliographie

- (1) Admin R. **La déclaration de Wingspread** [Web page]. 2011. Available from : <http://www.reseau-environnement-sante.fr/la-declaration-de-wingspread/> (consulté le 27/02/2021)
- (2) Pauluis J. « **Les perturbateurs endocriniens : défi d'aujourd'hui** ». Bruxelles, Webinaire de la Société Scientifique de Médecine Générale, avril 2020.
- (3) Vanmeerbeek M., Felgueroso-Buono F., Lafontaine J-B. **Guide de rédaction du TFE en médecine générale**. 3eme édition. 2018.
- (4) Province de Liège, Santé et qualité de vie. **Les perturbateurs endocriniens. Ces produits chimiques capables de bouleverser notre équilibre hormonal** [Web page]. 2016. Available from : <http://www.provincedeliege.be/sites/default/files/media/623/Brochure%20Perturbateurs%20Endocriniens.pdf> (consulté le 27/02/2021).
- (5) Trasande L, Zoeller RT, Hass U, Kortenkamp A, Grandjean P, Myers JP, et al. **Estimating Burden and Disease Costs of Exposure to Endocrine-Disrupting Chemicals in the European Union**. Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism. 2015.
- (6) Pauluis J. « **Environnement et santé : mon rôle en tant que professionnel de la santé** ». Bruxelles, Webinaire de la Société Scientifique de Médecine Générale, mars 2021.
- (7) Bergman A., Heindel Jerrold J., Jobling S, Kidd Karen A., Thomas Zoeller R. **State of the science of endocrine disrupting chemicals. An assessment of the state of the science of endocrine disruptors prepared by a group of experts for the United Nations Environment Programme (UNEP) and WHO**. 2013.
- (8) Avis du Conseil Supérieur de la Santé. **Hygiène de l'environnement physico-chimique (limitation de l'exposition aux agents mutagènes ou perturbateurs endocriniens) et importance des expositions en début de vie**. Bruxelles : CSS ; 2019. Avis n°9404.
- (9) Bourguignon J.P., Parent A.S., Kleinjans J.C.S., Nawrot T.S., Schoeters G., Van Larebeke N. **Rational for Environmental Hygiene towards global protection of fetuses and young children from adverse lifestyle of factors**. Environmental Health Journal, 2018.

- (10) Pauluis J. : [**Les perturbateurs endocriniens**]. Rev Med Brux 2019,40 : 333-338.
- (11) Pauluis J. « **Les perturbateurs endocriniens : défi d'aujourd'hui** ». Bruxelles, Cycle Conférence ONE UCL, octobre 2018.
- (12) Construisons Ensemble La Santé et l'Environnement des Territoires. **Les 3 niveaux de prévention selon l'OMS**. [Web page]. Available from : <https://www.celester.org/guide-methodologique-1/definitions/les-3-niveaux-de-prevention-selon-loms> (consulté le 17/04/2021).
- (13) « Rapport d'information concernant la nécessaire collaboration entre l'autorité fédérale, les Communautés et les Régions en ce qui concerne la prévention et l'élimination de perturbateurs endocriniens présents dans les produits de consommation, en vue de promouvoir la santé publique ». Doc., Sén., 23 février 2018, 6-303/2.
- (14) Bourguignon J.P., Zoeler R. Th., Parent A.S. **Les perturbateurs endocriniens. Comment les cerner pour s'en protéger ?** Bruxelles : Mardaga, 2019 : 125-145.
- (15) Versonne M. : [**Perturbateurs endocriniens : où en sommes-nous ?**]. Le journal du médecin, juin 2020, n°2632.
- (16) Slama R. **Le mal du dehors. L'influence de l'environnement sur la santé**. Versailles : Editions Quae, 2017 : 80-87, 293-295, 323, 335-340.
- (17) Loi du 22 août relative aux droits du patients, *M.B.* 26 septembre 2002, art. 7 § 1.
- (18) Ordre des Médecins, Bruxelles et Brabant Wallons. **Droits du patient**. [Web page]. Available from : <https://www.ombbw.be/fr/particuliers/droits-du-patient> (consulté le 27/02/2021).
- (19) Convention sur l'accès à l'information, la participation du public au processus décisionnel et l'accès à la justice en matière d'environnement, adoptée à Aarhus le 25 juin 1998, approuvée par la loi du 21 janvier 2003, *M.B.*, 24 avril 2003, art. 1.
- (20) Health and Environment. **Formation des Professionnels de la santé en santé & médecine environnementale** [Web page]. Available from : <https://www.environnement-sante.be/fr/projects/formation-des-professionnels-de-la-sante-en-sante-medecine-environnementale> (consulté le 21/02/2021).

- (21) Pauluis J. **Cellule Environnement-Santé de la SSMG** [Web page] Available from : https://www.ssmg.be/avada_portfolio/environnement/?portfolioCats=182
- (22) Equipe Environnement SSMG, **Docteur Coquelicot. Médecine environnementale, liens entre santé et environnement** [Web page]. 2020. Available from : <https://docteurcoquelicot.com/> (consulté le 20/03/2021).
- (23) Zanella L : [**Le rôle des médecins**]. Le journal du médecin, novembre 2020, n°2650.
- (24) Hassan S. **Perturbateurs endocriniens et principe de précaution : où en sommes-nous ?** Education Santé [Web page]. 2020. Available from : <https://educationsante.be/perturbateurs-endocriniens-et-principe-de-precaution-ou-en-sommes-nous/> (consulté le 20/03/2021).
- (25) Horemans C. « **Perturbateurs endocriniens : agir pour protéger notre santé** ». Position paper des Mutualités Libres. Bruxelles, novembre 2020.

