

SÉNAT DE BELGIQUE

SESSION DE 2020-2021

17 MAI 2021

Proposition de résolution relative
à la reconnaissance de l'électro-
hypersensibilité

AUDITIONS

BELGISCHE SENAAAT

ZITTING 2020-2021

17 MEI 2021

Voorstel van resolutie betreffende de
erkenning van hyperelektrosensitiviteit

HOORZITTINGEN

Composition de la commission/Samenstelling van de commissie:
Président/Voorzitter: Mark Demesmaeker

Leden / Membres

N-VA:	Mark Demesmaeker, Maaïke De Vreese, Philippe Muyters
Ecolo-Groen:	Fourat Ben Chikha, Soetkin Hoessen, Hélène Ryckmans
Vlaams Belang:	Yves Buysse, Bob De Brabandere, Klaas Sloopmans
PS:	Fatima Ahallouch, Nadia El Yousfi
MR:	Philippe Dodrion, Gaëtan Van Goidsenhoven
CD&V:	Karin Brouwers, Martine Fournier
Open Vld:	Els Ampe, Tom Ongena
PVDA-PTB:	Jos D'Haese, Antoine Hermant
Vooruit:	Kurt De Loo, Annick Lambrecht

Voir:

Documents du Sénat:

7-88 – 2019/2020:

N° 1: Proposition de résolution.

7-88 – 2020/2021:

N° 2: Amendements.

N° 3: Rapport.

N° 4: Texte adopté par la commission.

Zie:

Stukken van de Senaat:

7-88 – 2019/2020:

Nr. 1: Voorstel van resolutie.

7-88 – 2020/2021:

Nr 2: Amendementen.

Nr 3: Verslag.

Nr 4: Tekst aangenomen door de commissie.

SOMMAIRE

I. AUDITION DU 6 MARS 2020	5
A. Exposé du professeur Dirk Adang, Université de Hasselt, expert auprès du Conseil supérieur de la santé, président du groupe de travail permanent rayonnements non ionisants du Conseil supérieur de la santé.....	5
1) Électrohypersensibilité	5
2) Prévalence	6
3) Intolérance environnementale idiopathique attribuée aux champs électromagnétiques (IEI-CEM).....	6
4) Le facteur environnemental et l'IEI-CEM	7
5) L'individu et l'IEI-CEM.....	7
6) Les perspectives prometteuses de la thérapie comportementale cognitive.....	8
7) Conclusion.....	8
8) Recommandations.....	9
B. Échange de vues.....	10
C. Exposé de Mme Maryse Ledent, chercheuse à l'Institut belge Sciensano.....	16
1) Introduction.....	16
2) Les hypothèses en examen.....	16
3) L'hypothèse électromagnétique	17
4) Références des études effectuées en matière d'électrohypersensibilité	21
D. Échange de vues.....	22
II. AUDITION DU 9 NOVEMBRE 2020.....	25
A. Exposé introductif de Mme Colette Devillers, ingénieure civile en électricité et administratrice de l'AREHS ASBL.....	25
1) Introduction.....	25
2) L'AREHS, son fonctionnement et ses objectifs.....	25
3) Symptômes exprimés par les personnes EHS.....	26
4) La vie des personnes EHS du point de vue de la famille et des proches.....	27
5) La vie des personnes EHS du point de vue du travail et du logement.....	27
6) L'AREHS répond manifestement à un besoin	27
7) Prévalence de l'EHS: 5 % c'est-à-dire 500 000 personnes en Belgique.....	28
8) Professions des personnes EHS, membres de l'AREHS.....	29
9) Âge et genre des personnes EHS, membres de l'AREHS.....	29
10) On entend dire que les personnes EHS sont peu nombreuses.....	30
11) On entend dire que les études de provocation n'ont pas réussi à établir de lien avec l'exposition électromagnétique.....	30
12) On entend dire que les rayons ionisants sont nocifs mais que les rayonnements non ionisants ne le sont pas si ces derniers sont sous les normes de l'OMS.....	31
13) On entend dire que les résultats des expériences sur animaux ne sont pas transposables à l'humain	31
14) On entend dire que la 5G et les téléphones mobiles ne sont pas nuisibles.....	32
15) On entend dire que c'est psychologique/psychosomatique.....	32
16) La faune et la flore ont-elles aussi des problèmes psychologiques/psychosomatiques? La biodiversité en crise	33

INHOUD

I. HOORZITTING VAN 6 MAART 2020	5
A. Uiteenzetting van prof. dr. Dirk Adang, Universiteit Hasselt, expert Hoge Gezondheidsraad, voorzitter van de Permanente Werkgroep niet-ioniserende stralen van de Hoge Gezondheidsraad.....	5
1) Elektrohypersensitiviteit.....	5
2) Prevalentie.....	6
3) Idiopathische omgevingsintolerantie toegeschreven aan EMV (IEI-EMF)	6
4) De milieufactoor en IEI-EMF.....	7
5) Het individu en IEI-EMF	7
6) Cognitieve gedragstherapie veelbelovend	8
7) Besluit.....	8
8) Aanbevelingen.....	9
B. Gedachtewisseling	10
C. Uiteenzetting van mevrouw Maryse Ledent, onderzoekster aan het Belgisch Instituut Sciensano.....	16
1) Inleiding	16
2) De besproken hypothese	16
3) De elektromagnetische hypothese	17
4) Bronvermelding van onderzoeken naar elektrohypersensitiviteit.....	21
D. Gedachtewisseling	22
II. HOORZITTING VAN 9 NOVEMBER 2020.....	25
A. Uiteenzetting van mevrouw Colette Devillers, burgerlijk ingenieur elektriciteit en bestuurder van de vzw AREHS.....	25
1) Inleiding	25
2) AREHS, haar werking en doelstellingen	25
3) Symptomen die EHS-personen ervaren	26
4) Het leven van EHS-personen vanuit het standpunt van het gezin en naasten.....	27
5) Het leven van EHS-personen op het vlak van werk en huisvesting.....	27
6) AREHS beantwoordt duidelijk aan een behoefte.....	27
7) Prevalentie van EHS: 5 %, of 500 000 personen in België	28
8) Beroepen van EHS-personen die lid zijn van AREHS.....	29
9) Leeftijd en geslacht van EHS-personen die lid zijn van AREHS.....	29
10) Men beweert dat EHS-personen weinig talrijk zijn	30
11) Men beweert dat provocatiestudies geen verband hebben kunnen aantonen met elektromagnetische blootstelling	30
12) Men beweert dat ioniserende stralen schadelijk zijn, maar dat niet-ioniserende stralingen dat niet zijn wanneer zij onder de WHO-normen blijven.....	31
13) Er wordt gezegd dat de resultaten van dierproeven niet van toepassing zijn op mensen.....	31
14) Er wordt gezegd dat 5G en mobiele telefoons niet schadelijk zijn.....	32
15) Er wordt gezegd dat het psychologisch/psychosomatisch is	32
16) Hebben fauna en flora ook psychologische/psychosomatische problemen? Biodiversiteit in crisis	33

17) Études sur la faune et la flore	33	17) Studies met betrekking tot fauna en flora	33
18) L'étude du docteur en biologie Daniel Favre sur les abeilles	34	18) Studie over bijen van doctor in de biologie Daniel Favre	34
19) L'étude du docteur Ulrich Warnke sur les abeilles, les oiseaux et les hommes	35	19) Studie van dr. Ulrich Warnke over bijen, vogels en mensen	35
20) L'avis du Conseil de l'Europe	35	20) Het advies van de Raad van Europa	35
21) L'avis de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) et du Centre international de recherche sur le cancer (CIRC)	36	21) Het advies van de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) en het Internationaal Agentschap voor kankeronderzoek (IARC)	36
22) L'avis du Conseil supérieur de la santé belge de mai 2019 (avis n° 9404)	36	22) Het advies van de Belgische Hoge Gezondheidsraad van mei 2019 (advies nr. 9404)	36
23) L'utilisation raisonnable du smartphone	37	23) Verstandig gebruik van smartphones	37
24) Appel médical belge à réduire l'électrosmog	37	24) Belgische oproep uit de medische wereld om elektrosmog te verminderen	37
25) L'initiative citoyenne «ondes.brussels»	38	25) Het burgerinitiatief «ondes.brussels»	38
26) Un livre de référence de Martin Blank	39	26) Een referentiewerk van Martin Blank	39
27) Le point de vue de la justice	39	27) Het standpunt van Justitie	39
28) Actions juridiques contre des États	40	28) Rechtsvorderingen tegen Staten	40
29) En Belgique... ..	41	29) In België... ..	41
30) Le point de vue des assureurs	41	30) Het standpunt van de verzekeraars	41
31) L'urgence	41	31) De urgentie	41
32) Quel sera notre futur?	42	32) Hoe ziet onze toekomst eruit?	42
33) L'oratrice a informé les membres de l'AREHS de la tenue de la présente séance	43	33) Spreker heeft de leden van AREHS meegedeeld dat deze hoorzitting zou plaats vinden	43
B. Exposé de Mme Marleen Verbruggen de la «Vereniging elektrohypersensitiviteit (VEHS) Vlaanderen»	44	B. Uiteenzetting van mevrouw Marleen Verbruggen, Vereniging elektrohypersensitiviteit (VEHS) Vlaanderen	44
1) Introduction	44	1) Inleiding	44
2) VEHS Vlaanderen	44	2) VEHS Vlaanderen	44
3) Besoin urgent de reconnaissance	45	3) Dringende nood aan erkenning	45
4) Psychique ou physique?	42	4) Psychisch of fysiek?	42
5) Récits	48	5) Ervaringsverhalen	48
6) Traitement	50	6) Behandeling	50
7) Résultats du traitement	51	7) Resultaten van de behandeling	51
8) Quelle approche adopter pour les personnes souffrant d'électrohypersensibilité?	52	8) Welke aanpak voor mensen met elektrohypersensitiviteit?	52
9) Et ensuite?	55	9) Hoe moet het nu verder?	55
10) Proposition de résolution	55	10) Voorstel van resolutie	55
C. Échange de vues	57	C. Gedachtewisseling	57
III. AUDITION DU 27 NOVEMBRE 2020	66	III. HOORZITTING VAN 27 NOVEMBER 2020	66
A. Exposé du professeur Dominique Belpomme, président de l'ARTAC (Association pour la recherche thérapeutique anti-cancéreuse) à Paris et directeur exécutif de l'ECERI (European Cancer and Environment Research Institute) à Bruxelles	66	A. Uiteenzetting van prof. Dominique Belpomme, voorzitter van ARTAC (Association pour la recherche thérapeutique anti-cancéreuse), Parijs, en uitvoerend directeur van ECERI (European Cancer and Environment Research Institute), Brussel	66
1) Introduction	66	1) Inleiding	66
2) Qu'est-ce que l'électrohypersensibilité	66	2) Wat is elektrohypersensitiviteit?	66
3) Quelle est la cause de l'EHS?	67	3) Wat is de oorzaak van EHS?	67
4) Dans quel contexte, cette nouvelle pathologie est-elle survenue?	68	4) In welke context is deze nieuwe pathologie ontstaan?	68
5) En quoi les rayonnements artificiels se distinguent ils des rayonnements naturels?	68	5) Waarin verschilt kunstmatige straling van natuurlijke straling?	68
6) La responsabilité des femmes et hommes politiques	69	6) De verantwoordelijkheid van de politici	69
B. Échange de vues	69	B. Gedachtewisseling	69
IV. AUDITION DU 4 FÉVRIER 2021	79	IV. HOORZITTING VAN 4 FEBRUARI 2021	79
A. Exposé introductif du professeur Jacques Brothi, neurochirurgien	79	A. Inleidende uiteenzetting van professor Jacques Brothi, neurochirurg	79
B. Exposé introductif de M. Thierry Metens, physicien ULB & Hôpital Erasme	83	B. Inleidende uiteenzetting van de heer Thierry Metens, fysicus ULB en Erasmusziekenhuis	83
1) Introduction	83	1) Inleiding	83
2) Principes techniques de l'IRM	84	2) Technische principes van MRI	84
3) La proposition de résolution	86	3) Het voorstel van resolutie	86

C. Échange de vues.....	89	C. Gedachtewisseling	89
D. Exposé introductif de M. Mathieu Schuler, directeur de l'évaluation des risques auprès de l'ANSES, Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail en France.....	92	D. Inleidende uiteenzetting van de heer Mathieu Schuler, directeur risico-evaluatie bij het ANSES, agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail in Frankrijk	92
1) Introduction.....	92	1) Inleiding	92
2) Rapport de l'ANSES de mars 2018 sur l'hypersensibilité électromagnétique ou intolérance environnementale idiopathique attribuée aux champs électromagnétiques.....	95	2) Het ANSES-verslag van maart 2018 over elektromagnetische hypersensitiviteit of idiopathische milieu-intolerantie toegeschreven aan elektromagnetische velden.....	95
E. Échange de vues.....	98	E. Gedachtewisseling	98
V. AUDITION DU 8 MARS 2021	102	V. HOORZITTING VAN 8 MAART 2021.....	102
A. Exposé introductif du professeur Olle Johansson, professeur associé (à la retraite), département des Neurosciences, Institut Karolinska, Stockholm, Suède.....	102	A. Inleidende uiteenzetting van professor Olle Johansson, associate professor (retired), Department of neuroscience, Karolinska Institute, Sweden	102
B. Échange de vues.....	106	B. Gedachtewisseling	106
Annexe:		Bijlage:	
A. Droit de réponse du dr. Belpomme.....	111	A. Recht van antwoord van dr. Belpomme	111

I. AUDITION DU 6 MARS 2020

A. Exposé du professeur Dirk Adang, Université de Hasselt, expert auprès du Conseil supérieur de la santé, président du groupe de travail permanent rayonnements non ionisants du Conseil supérieur de la santé

1) Électrohypersensibilité

Les personnes qui déclarent souffrir d'électrohypersensibilité (EHS) présentent des symptômes fonctionnels non spécifiques. Ces symptômes sont dits non spécifiques, car ils surviennent également dans le cadre d'autres pathologies qui n'ont rien à voir avec l'EHS. Les symptômes ressentis sont attribués par les sujets eux-mêmes à une exposition à des champs électromagnétiques (CEM). Il peut s'agir de champs produits, entre autres, par un GSM, un smartphone, le wifi, un téléphone sans fil de type DECT (*Digital Enhanced Cordless Telecommunications*), des lignes à haute tension ou des installations électriques en général.

Il y a une vingtaine d'années, les personnes concernées étaient principalement des travailleurs sur écran qui présentaient des problèmes dermatologiques. Ils souffraient de rougeurs cutanées, picotements et sensations de brûlure. Au fur et à mesure que l'évolution technologique a gagné du terrain dans la communication sans fil et que de nouvelles applications ont vu le jour, d'autres symptômes sont également apparus. Ils peuvent être regroupés sous l'appellation de symptômes neurasthéniques ou végétatifs. Ces symptômes se manifestent sous la forme de fatigue, difficultés de concentration, vertiges, nausées, céphalées, palpitations cardiaques ou troubles gastro-intestinaux.

Une des particularités de l'EHS réside dans le fait qu'il s'agit d'une donnée subjective en ce sens que c'est le sujet lui-même qui attribue les symptômes ressentis à une exposition à des champs électromagnétiques. Par ailleurs, il s'agit de symptômes non spécifiques. L'ensemble des symptômes ne fait pas partie d'un syndrome reconnu, ce qui complexifie le traitement. La complexité est encore accrue par le fait que les symptômes décrits n'ont jusqu'à présent pu faire l'objet d'aucune explication biologique probante. Il n'existe pas non plus de marqueur pathophysiologique qui pourrait faciliter l'objectivation. En d'autres termes, aucun critère de diagnostic ne peut être défini en ce qui concerne l'EHS.

Nous sommes donc en présence de symptômes non spécifiques qui varient d'une personne à l'autre et ne correspondent en outre pas aux effets connus en

I. HOORZITTING VAN 6 MAART 2020

A. Uiteenzetting van prof. dr. Dirk Adang, Universiteit Hasselt, expert Hoge Gezondheidsraad, voorzitter van de Permanente Werkgroep niet-ioniserende stralen van de Hoge Gezondheidsraad

1) Elektrohypersensitiviteit

Mensen die stellen elektrohypersensitief (EHS) te zijn, vertonen specifieke functionele klachten. Met specifiek wordt bedoeld dat het gaat om symptomen die ook voorkomen bij andere aandoeningen die niets te maken hebben met EHS. De symptomen worden door de betrokkenen toegeschreven aan de blootstelling aan elektromagnetische velden (EMV). Dat kan onder andere gaan over deze geproduceerd door een gsm, smartphone, wifi, een draadloze telefoon thuis (DECT – *Digital Enhanced Cordless Telecommunications*), hoogspanningslijnen, en elektrische installaties in het algemeen.

Een twintigtal jaar geleden ging het vooral over mensen die met beeldschermen werkten en daarbij dermatologische symptomen vertoonden. Zij hadden last van roodheid van de huid, gekriebel, een brandend gevoel. Naarmate de technologische evolutie in de draadloze communicatie vorderde en nieuwe toepassingen ingang vonden, manifesteerden zich ook andere symptomen. Die kunnen thuisgebracht worden onder de noemer neurasthenische of vegetatieve symptomen. Deze symptomen uiten zich als vermoeidheid, concentratiestoornissen, vertigo, nausea (zich onwel voelen), hoofdpijn, palpities (hartkloppingen) en ook gastro-intestinale manifestaties.

Eén van de kenmerken is dat het om een subjectief gegeven gaat in die zin dat de symptomen door de persoon zelf worden toegeschreven. Het zijn bovendien atypische symptomen. Het geheel van de symptomen maakt geen deel uit van een erkend syndroom, wat het behandelen van deze problematiek bemoeilijkt. Wat het nog ingewikkelder maakt is dat er tot op heden geen sluitende biologische verklaring gevonden is voor de symptomen. Er is ook geen pathofysiologische marker, wat het niet gemakkelijk maakt om het te objectiveren. Dat betekent dat er geen diagnostische criteria bepaald kunnen worden voor EHS.

Er zijn dus atypische symptomen die verschillen van persoon tot persoon en het gaat bovendien om klachten die afwijken van de gekende gevolgen bij hogere

cas d'exposition accrue. Les personnes qui se disent électrohypersensibles perçoivent déjà les symptômes décrits à une exposition largement inférieure aux normes actuelles. De plus, les symptômes divergent de ceux qui se manifestent en cas d'exposition à des valeurs plus élevées.

En résumé, il s'agit donc de symptômes chroniques, multisystémiques sans cause univoque. Les sujets électrohypersensibles ne ressentent pas la même chose que les autres personnes lorsqu'elles sont exposées à des valeurs supérieures aux limites d'exposition fixées. C'est la raison pour laquelle il est plus correct, d'un point de vue scientifique, de parler d'«intolérance» plutôt que d'«hypersensibilité». Les personnes concernées ne ressentent en effet pas la même chose que la moyenne des personnes. C'est pourquoi l'Organisation mondiale de la Santé parle d'«intolérance environnementale idiopathique attribuée aux champs électromagnétiques (IEI-CEM)» (en anglais: *idiopathic environmental intolerance with attribution to EMF* [IEI-EMF]). Cette intolérance est «idiopathique», car non attribuée à une cause démontrable, et «environnementale», car provoquée par un facteur présent dans l'environnement, à savoir les CEM.

2) Prévalence

Il n'existe pas de chiffres sur la prévalence de l'électrohypersensibilité en Belgique. Une évaluation peut être réalisée par extrapolation sur la base de la prévalence des personnes électrohypersensibles dans d'autres pays, ce qui permet d'obtenir une prévalence variant entre 1,5 et 3 % de la population. En valeur absolue, un grand nombre de personnes sont donc potentiellement concernées (grosso modo entre 150 000 et 300 000).

3) Intolérance environnementale idiopathique attribuée aux champs électromagnétiques (IEI-CEM)

Les personnes intolérantes concernées réagissent d'une manière non spécifique à l'environnement et suivant des mécanismes non connus, ce qui pose une double difficulté. Il est difficile d'établir un diagnostic dès lors que tout repose sur une auto-déclaration des personnes.

Des dizaines d'études dites de provocation ont été menées pour vérifier si des personnes électrohypersensibles présentaient des symptômes lorsqu'elles étaient soumises ou non à des CEM. La majorité de ces études ont conclu qu'aucun lien de causalité ne pouvait être démontré entre l'exposition et les symptômes. Certaines personnes présentaient des symptômes sans avoir été

blootstelling. Personen die zichzelf elektrohypersensitief noemen, ervaren de beschreven symptomen al bij blootstellingen die veel lager liggen dan de huidige normen. De uitgelokte symptomen zijn daarenboven verschillend van deze die bij hogere blootstellingswaarden voorkomen.

Samengevat gaat het om chronische, multisystemische klachten zonder eenduidige oorzaak. Mensen die elektrohypersensitief zijn voelen iets anders dan andere mensen wanneer deze laatsten worden blootgesteld aan waarden boven de gevestigde grenswaarden voor blootstelling. Daarom is het wetenschappelijk correcter om te spreken van «intolerantie», en niet zozeer van «hypergevoeligheid». Immers, de betrokkenen ervaren iets anders dan de doorsnee persoon. Vandaar dat de Wereldgezondheidsorganisatie spreekt van een *idiopathic environmental intolerance with attribution to EMF* (IEI-EMF). Idiopathisch wil zeggen zonder aanwijsbare oorzaak, intolerantie omwille van het verschil met hypersensitiviteit in de echte betekenis van overgevoeligheid, en te wijten aan een omgevingsfactor, namelijk EMV.

2) Prevalentie

In België bestaan geen cijfers over de prevalentie van deze problematiek. Op basis van de prevalentie van elektrohypersensitieve personen in andere landen kan een extrapolatie en een inschatting gemaakt worden. Het resultaat daarvan varieert tussen 1,5 en 3 % van de populatie. In absolute cijfers gaat het dus mogelijks om veel mensen (ruwweg 150 000 à 300 000).

3) Idiopathische omgevingsintolerantie toegeschreven aan EMV (IEI-EMF)

De betrokken intolerante personen reageren op een aspecifieke manier op de omgeving en volgens niet gekende mechanismen. Dat zijn twee moeilijkheden. Een diagnose stellen is moeilijk, het gaat immers om zelfrapportage.

Uit tientallen provocatie- of uitlokkingsstudies, waarbij elektrohypersensitieve personen al dan niet worden blootgesteld aan EMV om na te gaan of ze symptomen vertonen, blijkt dat in de meeste studies geen enkel causaal verband kan worden aangetoond tussen blootstelling en symptomen. Sommige personen vertoonden symptomen zonder dat ze blootgesteld werden en andere

exposées, tandis que d'autres qui avaient été exposées ne rapportaient aucun symptôme.

M. Adang souligne que les symptômes éprouvés sont néanmoins sérieux, tant sur le plan somatique que sur le plan psychique. Ils sont source de souffrance pour les personnes concernées et risquent par conséquent d'avoir des répercussions sur leur travail et leur fonctionnement social. Ce constat a été clairement établi dans le cadre d'un atelier organisé dès 2004 par l'Organisation mondiale de la santé. Les troubles éprouvés sont réels, non spécifiques et peuvent varier fortement d'un individu à l'autre.

Jusqu'à présent, aucun lien de causalité probant sur le plan scientifique n'a cependant été établi entre l'exposition à des CEM et les symptômes.

Deux facteurs peuvent néanmoins être distingués, à savoir le facteur environnemental (l'exposition) et l'individu.

4) Le facteur environnemental et l'IEI-CEM

En ce qui concerne le facteur environnemental, des valeurs limites d'exposition ont été définies. La gestion des incertitudes scientifiques passe par l'utilisation de facteurs de sécurité et l'application du principe de précaution. Celui-ci implique non pas que le progrès technologique doit être freiné, mais bien qu'il faille veiller à ce qu'il ne porte atteinte à la santé publique. Cet objectif peut être atteint par une bonne surveillance des valeurs limites d'exposition, la réalisation d'études scientifiques et une communication ouverte. Lorsque des faits scientifiques nouveaux sont confirmés par différentes études, on doit pouvoir réagir en conséquence et réévaluer les normes existantes.

5) L'individu et l'IEI-CEM

Pour ce qui est de l'individu, des études ont mis en évidence l'importance que revêtent certaines caractéristiques de la personnalité ainsi que la manière dont une personne réagit à son environnement. À cet égard, différentes études ont montré que les caractéristiques de la personnalité des individus électrohypersensibles présentent un aspect d'«affectivité négative». Les personnes concernées éprouvent des émotions négatives, ont une image de soi et une vision de l'avenir plutôt négatives et sont davantage enclines à ruminer.

Une affectivité négative a en partie une base génétique. En effet, des différences ont été observées dans le fonctionnement neurobiologique du cerveau. Des

werden wel degelijk blootgesteld maar rapporteerden geen symptomen.

De heer Adang benadrukt dat de symptomen er wel degelijk zijn, zowel de somatische als de psychische, waardoor de betrokkenen lijden. De symptomen kunnen dus aanleiding geven tot problemen op de werkvloer of in het sociaal functioneren. De Wereldgezondheidsorganisatie organiseerde in 2004 reeds een workshop waarin dit duidelijk gesteld werd. De klachten zijn reëel, atypisch en kunnen sterk variëren van het ene individu tot het andere.

Tot op heden is er echter geen wetenschappelijk bewijs voor een causaal verband tussen de symptomen en de blootstelling aan EMV.

Er kunnen wel twee factoren onderscheiden worden: de milieufactor (de blootstelling) en het individu.

4) De milieufactor en IEI-EMF

Wat de milieufactor betreft bestaan er blootstellingsgrenzen. Wetenschappelijke onzekerheden worden opgevangen door veiligheidsfactoren in te bouwen en door het voorzorgsprincipe toe te passen. Deze toepassing betekent niet dat de technologische vooruitgang moet afgeremd worden, wel dat we moeten voorkomen dat de volksgezondheid geschaad wordt. Dat kan bereikt worden door de blootstellingsgrenzen goed te bewaken, door wetenschappelijk onderzoek en door een open communicatie. Als nieuwe wetenschappelijke feiten door verschillende studies bevestigd worden, moet het mogelijk zijn daarop te reageren en de bestaande normen te herevalueren.

5) Het individu en IEI-EMF

Wat betreft het individu heeft onderzoek uitgewezen dat bepaalde persoonlijkheidskenmerken en de wijze waarop een individu op zijn omgeving reageert, van groot belang zijn. Verschillende studies hebben in dit kader uitgewezen dat de persoonlijkheidskenmerken van elektrohypersensitieve mensen een aspect van «negatieve affectiviteit» vertonen. Deze mensen ervaren negatieve emoties, hebben een eerder negatief zelfbeeld en toekomstbeeld, en zijn meer geneigd tot piekeren.

Een negatieve affectiviteit heeft deels een genetische basis. Er bestaan inderdaad verschillen in het neurobiologisch functioneren van de hersenen. Zo werd

études expérimentales ont ainsi montré que lorsque des personnes ayant une affectivité négative étaient «pseudo-exposées» (c'est-à-dire exposées fictivement dans un cadre expérimental, mais pas en réalité), elles se plaignaient de certains symptômes et une activité plus intense était constatée dans certaines structures cérébrales responsables de la perception de signaux corporels.

Des études ont également prouvé que les personnes qui ont une affectivité négative sont plus susceptibles que d'autres de développer des troubles émotionnels (angoisse, dépression). Elles sont aussi fortement enclines à rapporter davantage de problèmes de santé sans qu'il n'y ait d'indications de dysfonctionnements fonctionnels. Cette corrélation est relativement forte et a été observée au sein de différentes populations. Il est également question d'une comorbidité psychiatrique plus élevée. En d'autres termes, des pathologies telles que l'angoisse et la dépression ont été constatées, chez les personnes concernées, comme une expression clinique d'une affectivité négative élevée. Comparativement à ce groupe, les personnes non hypersensibles réagissent tout à fait différemment. L'étude du fonctionnement cérébral donne donc une indication selon laquelle certaines parties du cerveau fonctionnent différemment chez les personnes hypersensibles.

6) Les perspectives prometteuses de la thérapie comportementale cognitive

D'après la science, les thérapies comportementales cognitives ouvrent des perspectives prometteuses en matière d'EHS. Dans le cadre de ces thérapies, les patients sont encouragés à poser un regard différent sur leurs pensées et à chercher d'autres causes et interprétations à leurs symptômes.

7) Conclusion

Pour conclure, M. Adang souligne:

- que les symptômes des personnes concernées, que celles-ci attribuent de manière subjective aux CEM, sont réels et doivent être pris au sérieux;
- qu'il convient, en premier lieu, d'exclure une éventuelle cause somatique ou psychiatrique/psychique sous-jacente;
- que, lorsque les symptômes ne peuvent pas être attribués à une cause physique ou mentale connue, il ne faut pas s'engager de manière précipitée dans des

proefondervindelijk aangetoond dat wanneer personen met een negatieve affectiviteit *sham exposed* werden blootgesteld (wel binnen een experimentele setting maar in realiteit niet blootgesteld), zij klachten uitten en er een sterkere activiteit vastgesteld werd in bepaalde hersenstructuren die verantwoordelijk zijn voor waarnemingen van signalen uit het lichaam.

Studies hebben ook uitgewezen dat personen met negatieve affectiviteit kwetsbaarder zijn voor het ontwikkelen van emotionele stoornissen (angst, depressie). Zij zijn ook sterk geneigd om meer gezondheidsklachten te rapporteren zonder dat er aanwijzingen zijn voor functionele dysfuncties. Dat verband is vrij robuust en werd waargenomen bij verschillende populaties. Er is ook sprake van een hogere psychiatrische comorbiditeit. Dat betekent dat bij deze mensen aandoeningen zoals angst en depressie vastgesteld werden als een klinische expressie van een hoge negatieve affectiviteit. In vergelijking met deze groep reageren personen die niet hypersensitief zijn helemaal anders. Het onderzoek naar het functioneren van de hersenen geeft dus een indicatie dat bepaalde delen van de hersenen bij hypersensitieven anders werken.

6) Cognitieve gedragstherapie veelbelovend

Volgens de wetenschap zijn cognitieve gedragstherapieën veelbelovend als mogelijke oplossing. Bij deze therapieën worden de patiënten aangemoedigd om hun veronderstellingen anders te bekijken en om andere oorzaken en interpretaties voor hun symptomen te zoeken.

7) Besluit

Als besluit stelt de heer Adang:

- de symptomen van deze personen, die zij op subjectieve manier toewijzen aan EMV, zijn reëel en moeten ernstig genomen worden;
- in de eerste plaats moet een eventuele onderliggende somatische of psychiatrische / psychische oorzaak uitgesloten worden;
- wanneer de symptomen niet aan een gekende lichamelijke of mentale oorzaak kunnen toegeschreven worden, moeten we ons niet overhaast engageren in

mesures ou thérapies dépourvues d'un fondement scientifique sérieux;

- qu'il doit être tenu compte du rôle des caractéristiques de la personnalité. Il est recommandé d'adopter une approche plus psychologique. À cet égard, il importe d'expliquer clairement à l'intéressé pourquoi, par exemple, son médecin généraliste le renvoie à un psychologue. Le but en l'occurrence n'est pas de traiter une maladie mentale, mais bien de l'aider à faire face aux désagréments qu'il éprouve.

Il n'est pas nécessaire de réduire les normes d'exposition:

- il s'avère tout d'abord que nous avons affaire à une intolérance sans lien de causalité entre les symptômes et l'exposition à des CEM;
- par ailleurs, des problèmes de santé sont attribués à une exposition à des CEM à des niveaux largement inférieurs aux valeurs d'exposition actuelles;
- enfin, en communiquant des informations non nuancées et en réduisant les normes sur une base non scientifique, nous risquerions d'entraîner les intéressés dans une spirale de symptômes et dans un isolement croissant, ce qui doit être évité.

8) Recommandations

M. Adang formule ensuite quelques recommandations:

1. une première recommandation concerne la fixation de normes d'exposition adéquates; dans ce cadre, il convient de rester ouvert aux innovations scientifiques et, compte tenu du principe de précaution, d'intégrer rapidement dans la réglementation les nouvelles connaissances acquises;
2. une deuxième recommandation concerne la nécessité d'assurer une communication correcte et transparente. Lorsqu'un état des lieux clair des connaissances scientifiques en la matière pourra être dressé, il importe qu'il soit communiqué au grand public de la manière la plus exacte et la plus explicite possible, afin que les gens soient moins enclins à attribuer (à tort) d'éventuels problèmes de santé aux CEM;
3. une troisième et dernière recommandation concerne une reconnaissance du phénomène d'électrohypersensibilité afin de prévenir notamment un dysfonctionnement socio-professionnel des personnes concernées.

maatregelen en therapieën die geen grondig wetenschappelijk fundament hebben;

- we moeten rekening houden met de rol van persoonlijkheidskenmerken. Een meer psychologisch gerichte aanpak is aangeraden, waarbij aan de betrokkene duidelijk moet gemaakt worden waarom bijvoorbeeld de huisarts doorverwijst naar een psycholoog. Het doel van deze doorverwijzing is niet het behandelen van een geestesziekte, maar het bieden van hulp bij het beheren van klachten.

Het is niet nodig om de blootstellingsnormen te verlagen:

- in de eerste plaats blijkt dat we te maken hebben met een intolerantie zonder causaal verband tussen de klachten en de blootstelling aan EMV;
- verder worden de gezondheidsklachten toegeschreven aan blootstelling aan EMV bij niveaus die veel lager liggen dan de huidige blootstellingswaarden;
- tenslotte lopen we het risico, bij het geven van ongenueanceerde informatie en een verlaging van de normen op niet-wetenschappelijke basis, dat mensen in een neerwaartse spiraal van klachten en een steeds verdere isolering gezogen worden. Dat moet vermeden worden.

8) Aanbevelingen

Daarna formuleert de heer Adang enkele aanbevelingen:

1. een eerste aanbeveling betreft het vastleggen van correcte blootstellingsnormen, waarbij we openstaan voor nieuwe wetenschappelijke bevindingen en in het kader van het voorzorgsprincipe in staat moeten zijn om nieuwe inzichten vlot in de regelgeving op te nemen;
2. een tweede aanbeveling is de nood aan een correcte en transparante communicatie. Als duidelijk is wat de stand van de wetenschap dienaangaande is dient deze zo exact en expliciet mogelijk gecommuniceerd te worden aan het publiek, waardoor het individu mogelijks minder geneigd zal zijn om (ten onrechte) eventuele gezondheidsklachten toe te schrijven aan EMV;
3. een derde en laatste aanbeveling betreft een erkenning van het verschijnsel «elektrohypersensitiviteit» om onder meer socioprofessionele dysfunctie van betrokkenen te vermijden.

B.É change de vues

M. Van Goidsenhoven renvoie à une étude épidémiologique sur l'exposition de rats à des micro-ondes, réalisée en juin 2008 à l'Université catholique de Louvain (UCL). À cette occasion, on avait observé une mortalité plus importante chez les rats exposés à ces ondes. La réflexion a-t-elle évolué depuis lors?

Dans les pays nordiques, l'électrohypersensibilité est reconnue comme maladie professionnelle. Cela équivaut-il à une reconnaissance officielle d'un état de santé?

La proposition de résolution fait état d'une lettre ouverte relative aux champs électromagnétiques, lancée en février 2015 par deux cent vingt scientifiques issus de quarante-deux pays différents et adressée au secrétaire général des Nations unies et au directeur général de l'OMS. Parmi les cosignataires figurent Marie-Claire Cammaerts (Université libre de Bruxelles – ULB), Joris Everaerts, André Vander Vorst et le cancérologue français Dominique Belpomme. Quelle est l'opinion de l'orateur à cet égard?

Comment accompagner les personnes touchées par cette affection pour éviter qu'elles ne s'enfoncent dans l'isolement?

M. Adang souligne en premier lieu que l'étude de l'UCL n'est qu'une étude parmi beaucoup d'autres. Il existe différents types d'études scientifiques: les études effectuées *in vitro* (c'est-à-dire sur des cellules), les études réalisées *in vivo* (c'est-à-dire sur des animaux de laboratoire, par exemple des rats) et les études épidémiologiques. Chaque type d'étude a ses forces et ses faiblesses. L'étude de l'UCL n'apporte pas une réelle contribution en ce qui concerne les personnes électrohypersensibles étant donné que les valeurs auxquelles celles-ci doivent être exposées pour présenter des symptômes sont inférieures de plusieurs ordres de grandeur aux limites actuelles.

Dans les pays scandinaves, la prévalence de l'électrohypersensibilité est en effet un peu plus élevée et plusieurs mesures ont été prises. Dans certains pays, elle est considérée comme une maladie professionnelle et en Suède, elle est reconnue comme un handicap.

Selon les études scientifiques, la meilleure manière d'accompagner les personnes électrohypersensibles est de les suivre dans le cadre d'une thérapie comportementale cognitive.

B. Gedachtewisseling

De heer Van Goidsenhoven verwijst naar een epidemiologische studie van de *Universiteit catholique de Louvain* (UCL) in juni 2008 over de blootstelling van ratten aan microgolven. Er was een hogere sterfte onder de ratten die aan deze golven werden blootgesteld. Is de manier van denken sindsdien geëvolueerd?

In de Scandinavische landen wordt elektrohypersensitiviteit erkend als beroepsziekte. Betekent dit dat er sprake is van een officiële erkenning van een gezondheidstoestand?

In het voorstel van resolutie wordt verwezen naar een oproep die in februari 2015 werd gelanceerd door tweehonderd twintig wetenschappers uit tweeënveertig verschillende landen, die een open brief hebben gestuurd naar de secretaris-generaal van de Verenigde Naties en de directeur-generaal van de WHO om hen te informeren over elektromagnetische velden. Marie-Claire Cammaerts van de *Université libre de Bruxelles* (ULB), Joris Everaerts en André Vander Vorst en de Franse oncoloog Dominique Belpomme hebben deze oproep medeondertekend. Wat vindt spreker van deze oproep?

Hoe kunnen we mensen die door deze aandoening worden getroffen, begeleiden om te voorkomen dat ze geïsoleerd raken?

De heer Adang stipt vooreerst aan dat de UCL-studie slechts één studie tussen vele andere is. Er zijn verschillende soorten wetenschappelijke studies: op celniveau (synoniem voor *in vitro*), *in vivo* (op proefdieren, bijvoorbeeld op ratten) en epidemiologische studies. Elke soort studie heeft zijn sterktes en zwaktes. De UCL-studie heeft geen echte inbreng voor elektrohypersensitieve personen zelf omdat de blootstellingswaarden waarbij deze personen symptomen vertonen verschillende grootteordes lager liggen dan de huidige grenzen.

In de Scandinavische landen ligt de prevalentie van elektrohypersensitiviteit inderdaad wat hoger en er werden een aantal maatregelen getroffen. De symptomen zijn in sommige landen erkend als beroepsziekte en in Zweden is er een erkenning als handicap.

De beste manier om deze personen te begeleiden is, volgens wetenschappelijk onderzoek, cognitieve gedragstherapie.

Un autre aspect tout aussi important est d'instaurer un climat serein dans la communication. Les scientifiques doivent communiquer les connaissances en cette matière d'une manière didactique afin que la population ait une vision plus large des CEM, de l'exposition à ceux-ci et de leur action, des conséquences qu'ils peuvent avoir ou non. Il est capital d'accompagner efficacement les personnes électrohypersensibles, d'instaurer un dialogue serein et ouvert avec elles et de les suivre dans le cadre d'une thérapie comportementale cognitive.

Il faut évidemment prendre les nouvelles évolutions et données scientifiques avec tout le sérieux requis. Toutefois, à ce jour, il n'y a aucune donnée scientifique probante prouvant l'existence d'une causalité entre l'exposition à des CEM et les symptômes rapportés par les personnes elles-mêmes. Or ceux-ci sont bel et bien réels.

M. Pieters souligne que le corps humain réagit à beaucoup de choses, comme le tabagisme et l'alimentation. Le corps est un système sensible. Dans le cadre de la présente audition, il est essentiellement question des effets négatifs des CEM. La question est de savoir s'il peut y avoir aussi des conséquences thérapeutiques.

Une autre question concerne l'épilepsie. Une crise d'épilepsie peut être déclenchée par des facteurs environnementaux, tels que de violents éclairs lumineux. Peut-elle également être provoquée par des CEM?

Dans le cas des lignes à haute tension, le principe de précaution est d'application, ce qui se traduit notamment par l'obligation de prévoir une certaine distance entre les bâtiments et ces lignes. Or on dit souvent que ce n'est pas tant l'intensité du rayonnement qui a une incidence sur les personnes, mais plutôt une exposition prolongée à celui-ci. M. Adang recommanderait-il des mesures de ce genre? Certaines régions ou villes sont très réticentes à installer la 5G, par exemple, à cause des CEM. Ont-elles raison du point de vue du principe de précaution?

Selon M. Adang, il n'y a pas de corrélation univoque et durable entre l'épilepsie et les CEM. Il a connaissance d'un seul cas, non susceptible de répétition. Il est d'accord avec M. Pieters lorsque celui-ci affirme qu'une crise d'épilepsie peut être déclenchée par un scintillement lumineux, par exemple, mais on ne peut toutefois pas transposer cela purement et simplement à l'exposition à d'autres CEM.

En fait, les lignes à haute tension n'ont pas grand-chose à voir avec la problématique de l'électrohypersensibilité. On a certes constaté que la leucémie était plus fréquente

Even belangrijk is een sereen klimaat in communicatie. Wetenschappers moeten kennis op een didactische manier overbrengen zodat de bevolking een bredere kijk krijgt op EMV, blootstelling aan EMV en hoe EMV werken, wat EMV kunnen en niet kunnen. Een serene en open communicatie naar elektrohypersensitieve personen toe, een goede begeleiding en cognitieve gedragstherapie zijn primordiaal.

Nieuwe evoluties en gegevens in de wetenschap moeten uiteraard ernstig genomen worden. Tot op heden is er echter geen robuust wetenschappelijk bewijs voor causaliteit tussen de blootstelling aan EMV en de zelfgerapporteerde symptomen. De symptomen zijn echter wel degelijk reëel.

De heer Pieters stipt aan dat het menselijk lichaam op heel wat reageert, zoals op roken en op voeding. Het lichaam is een gevoelig systeem. In deze hoorzitting gaat het voornamelijk over negatieve gevolgen van EMV. De vraag is of er ook therapeutische gevolgen kunnen zijn?

Een volgende vraag betreft epilepsie. Een epileptische aanval kan uitgelokt worden door omgevingsfactoren, zoals felle lichtflitsen. Kan dat ook veroorzaakt worden door EMV?

Bij hoogspanningslijnen wordt het voorzorgsprincipe gehanteerd, zoals de verplichting om een bepaalde afstand te houden tussen gebouwen en deze lijnen. Er wordt echter vaak beweerd dat niet de zwaarte van de straling maar eerder een langdurige blootstelling, gevolgen heeft voor personen. Zou de heer Adang deze maatregelen aanbevelen? Bepaalde regio's of steden staan bijvoorbeeld zeer afkerig tegenover de installatie van 5G, omwille van de EMV. Is dat een goed idee vanuit het voorzorgsprincipe?

Volgens de heer Adang is er geen eenduidig en duurzaam verband tussen epilepsie en EMV. Hij heeft weet van één casus, die niet herhaald kan worden. Hij treedt senator Pieters wel bij in zijn bewering dat een epileptische aanval uitgelokt kan worden door bijvoorbeeld lichtflikkeringen, maar dat kan echter niet zo maar getransponeerd worden naar blootstelling aan andere EMV.

In feite hebben hoogspanningslijnen weinig te maken met de problematiek van elektrohypersensitiviteit. Men heeft wel vastgesteld dat kinderleukemie meer voorkomt

chez les enfants vivant à proximité de lignes à haute tension, mais aucun lien de cause à effet n'a encore été démontré à ce jour.

En ce qui concerne le réseau 5G, chacun est libre de décider de l'installer ou non. Le Conseil supérieur de la santé publiera prochainement un avis sur cette nouvelle norme, reprenant un état des lieux des études sur le sujet.

Mme Ahallouch constate que selon le professeur Adang, l'aspect psychologique est prédominant. L'orateur a précisé qu'avant de diagnostiquer l'EHS, il fallait exclure toute autre cause d'ordre physique ou psychologique. Elle rappelle que M. Christophe Lacroix, ancien sénateur, a déposé une proposition de résolution identique lors de la précédente législature. En sa qualité de bourgmestre de Wanze depuis 2017, il a par ailleurs pris des mesures communales pour protéger les crèches et les écoles des champs magnétiques générés par les antennes GSM ou par le wifi.

Le principe de précaution ne devrait-il pas jouer avant qu'une antenne GSM ne soit installée plutôt que d'intervenir *a posteriori*? Enfin, l'orateur est-il favorable à la reconnaissance officielle de l'EHS, éventuellement même comme maladie professionnelle?

M. Adang répond que lors de la détermination des symptômes, il faut commencer par exclure les facteurs somatiques et psychiatriques. Ensuite, il faut passer à d'autres psychothérapies avec lesquelles l'intervenant lui-même dit toutefois ne pas être familiarisé. La littérature montre que la thérapie comportementale cognitive donne effectivement de bons résultats.

Les normes en vigueur en Belgique tiennent déjà compte du principe de précaution. Elles sont plus basses que la norme préconisée par l'OMS à l'échelle internationale. Si de nouvelles données scientifiques devaient montrer que les normes sont trop élevées, elles devront évidemment être adaptées. Toutefois, en l'état actuel des connaissances scientifiques, il n'y a pas lieu de s'inquiéter.

Le point de vue du Conseil supérieur de la santé au sujet de la reconnaissance du syndrome est positif. Les symptômes sont réels.

Mme Ryckmans rappelle que le principe de précaution a pour objectif d'accroître la vigilance, de réduire l'incertitude et d'assurer la transparence. Sur la base de ces trois principes, comment peut-on réduire l'incertitude

bij kinderen die in de buurt van hoogspanningslijnen wonen, maar hierbij is tot op heden nog geen causaal verband vastgesteld.

Wat betreft het 5G-netwerk, staat het iedereen vrij te beslissen over de installatie ervan. De Hoge Gezondheidsraad brengt binnenkort een advies uit over deze nieuwe standaard, met een stand van het onderzoek.

Mevrouw Ahallouch is van mening dat uit de uiteenzetting van professor Andang blijkt dat het psychologische aspect overheerst. Hij heeft erop gewezen dat, voordat de diagnose van elektrohypersensitiviteit wordt gesteld, elke andere fysieke of psychische oorzaak moet worden uitgesloten. De heer Christophe Lacroix, voormalig senator, had dit voorstel van resolutie tijdens de vorige zittingsperiode ingediend. Als burgemeester van Wanze heeft hij sinds 2017 in zijn gemeente maatregelen genomen voor kinderdagverblijven en scholen met betrekking tot de magnetische velden die door gsm-antennes of door wifi worden opgewekt.

Is het voorzorgsbeginsel van toepassing voordat een gsm-antenne wordt geïnstalleerd in plaats van achteraf? Is spreker er voorstander van om de ziekte als zodanig of zelfs als beroepsziekte te erkennen?

De heer Adang antwoordt dat bij het vaststellen van symptomen, eerst de somatische en de psychiatrische gronden moeten uitgesloten worden. In tweede orde moeten we overgaan naar andere psychotherapieën waarin spreker echter zelf niet onderlegd is. Uit de literatuur blijkt dat cognitieve gedragstherapie wel degelijk goede resultaten boekt.

De normen die in België van kracht zijn houden al rekening met het voorzorgsbeginsel. Ze zijn lager dan wat er internationaal door de WHO als norm is gesteld. Indien uit nieuwe wetenschappelijke gegevens zou blijken dat de normen te hoog zijn, dan moeten deze natuurlijk aangepast worden. Volgens de huidige stand van de wetenschap is er echter geen enkele reden tot ongerustheid.

Het standpunt van de Hoge Gezondheidsraad in verband met de erkenning van het ziektebeeld is positief. De symptomen zijn reëel.

Volgens mevrouw Ryckmans is het voorzorgsbeginsel erop gericht de waakzaamheid te vergroten, de onzekerheid te verminderen en de transparantie te waarborgen. Hoe kunnen we de onzekerheid van de

du diagnostic EHS et garantir la transparence des informations disponibles?

Comment l'existence de symptômes atypiques empêche-t-elle les responsables politiques et les médecins d'agir? À l'instar des perturbateurs endocriniens auxquels le Sénat a consacré un rapport d'information le 23 mars 2018 (doc. Sénat n° 6-303/2), il est extrêmement difficile d'établir une relation causale en matière d'électrohypersensibilité. Comment procède-t-on dans ce cas?

L'intervenante observe que M. Adang considère que 1,2 % de la population est touchée par l'EHS. Comment caractérise-t-on ce groupe au niveau de l'âge, du sexe, de l'occupation professionnelle ou encore de sa proximité éventuelle à des antennes GSM ou wifi?

Faute d'études épidémiologiques, comment fait-on le lien entre les symptômes et la présence de bornes GSM ou wifi?

Peut-on donner des précisions quant aux thérapies cognitives en matière d'électrohypersensibilité?

Enfin, quel est l'avis de l'orateur sur la deuxième recommandation afférente à la mise en place de recherches indépendantes et sur la troisième recommandation de la proposition de résolution en ce qui concerne la sensibilisation des professionnels de la santé? L'oratrice se réfère à cet égard à l'avis du Conseil supérieur de la santé n° 8927 du 1^{er} octobre 2014 sur la téléphonie mobile et santé.

M. Adang répond tout d'abord à la question de savoir comment l'existence de symptômes atypiques empêche les responsables politiques et les médecins d'agir. Le problème est qu'il s'agit d'une donnée subjective (les personnes concernées rapportent elles-mêmes leurs symptômes) et que la cause des problèmes ne peut pas être établie scientifiquement. Jusqu'à présent, aucun lien de cause à effet entre l'exposition à des champs électromagnétiques (CEM) et les symptômes n'a été démontré. Il ressort néanmoins de la littérature scientifique que la thérapie comportementale cognitive est l'une des solutions les plus bénéfiques pour les personnes concernées.

M. Adang n'est pas en mesure de répondre à la question de la répartition géographique de la prévalence de l'électrohypersensibilité en Belgique, car les données en question ne sont pas disponibles pour notre pays.

Pour ce qui est des recommandations formulées dans la proposition de résolution, M. Adang indique que le

diagnose verminderen en zorgen voor transparantie in de informatie waarover we beschikken?

Hoe verhindert het bestaan van atypische symptomen dat beleidsmakers en artsen actie ondernemen? Er is in het geval van elektrohypersensiviteit geen vaststaand oorzakelijk verband zoals bij hormoonverstoorders, waaraan de Senaat op 23 maart 2018 een informatieverslag heeft gewijd (doc. Senaat, nr. 6-303/2). Welke stappen moeten er worden genomen in geval van elektrohypersensitiviteit?

Spreekster merkt op dat de heer Adang van mening is dat 1,2 % van de bevolking elektrohypersensibel is. Hoe ziet deze groep eruit in termen van leeftijd, geslacht, beroep of nabijheid van gsm- of wifi-antennes, gelet op het feit dat het om 1,2 % van de bevolking gaat?

Hoe wordt bij gebrek aan epidemiologische studies het verband gelegd tussen de symptomen en de aanwezigheid van gsm- en wifi-antennes?

Kan men meer informatie geven over cognitieve therapieën met betrekking tot elektrohypersensitiviteit?

Wat is de mening van spreker over de tweede aanbeveling met betrekking tot het opzetten van onafhankelijk onderzoek en over de derde aanbeveling van het voorstel van resolutie betreffende de bewustmaking van de gezondheidswerkers? Spreekster verwijst in dat verband naar het advies van de Hoge Gezondheidsraad nr. 8927 van 1 oktober 2014 over mobiele telefonie en gezondheid.

De heer Adang antwoordt eerst op de vraag waarom er niet gehandeld wordt bij atypische symptomen. Het probleem is dat het een subjectief gegeven is (de betrokkenen rapporteren zelf) en de oorzaak van de problemen kan wetenschappelijk niet vastgesteld worden. Er is tot op heden geen causaal verband aangetoond tussen blootstelling aan EMV en de symptomen. Uit de wetenschappelijke literatuur blijkt wel dat cognitieve gedragstherapie één van de beste oplossingen biedt waarbij de betrokkenen het meest baat hebben.

Op de vraag over de verdeling van de prevalentie van elektrohypersensitiviteit in België kan de heer Adang niet antwoorden omdat deze gegevens niet beschikbaar zijn voor ons land.

Betreffende de aanbevelingen die in het voorstel van resolutie worden gedaan, stipt de heer Adang aan dat

principe de précaution est déjà appliqué et qu'il est déjà question de l'encouragement de la recherche scientifique et de la sensibilisation de la population dans l'avis du Conseil supérieur de la santé.

M. Pieters constate que, selon M. Adang, les normes relatives aux antennes GSM sont suffisamment basses. Or une exposition de longue durée serait beaucoup plus nocive que la puissance du rayonnement. Comment M. Adang peut-il être tellement certain que les antennes GSM ne posent pas de problème?

En ce qui concerne les thérapies, M. Pieters aimerait savoir lesquelles sont concernées exactement.

L'intervenant demande par ailleurs s'il est possible de prévenir les symptômes autrement qu'en limitant l'exposition aux CEM.

Enfin, il demande si l'on peut affirmer que les effets sont moindres avec des normes plus basses.

M. Adang répond que la cause de l'EHS est inconnue. Certaines personnes présentent par exemple les mêmes symptômes mais, plutôt que de les attribuer à l'exposition à des champs électromagnétiques, elles les imputent à l'exposition à de faibles doses de produits chimiques, comme certains détergents. Ces personnes sont ce qu'on appelle des «hypersensibles chimiques». Il s'agit donc d'un groupe différent de personnes présentant des symptômes similaires mais attribuant ceux-ci à une autre cause. En d'autres termes, aucun lien de cause à effet entre l'exposition à des champs électromagnétiques (CEM) et les symptômes rapportés n'a été démontré à ce jour.

En ce qui concerne les thérapies, il est exact que les thérapies comportementales cognitives donnent de bons résultats.

Concernant la dernière question posée, M. Adang indique que l'état actuel de la science ne permet pas d'affirmer que les effets seraient moindres si l'on appliquait des normes plus basses.

Mme Ahallouch signale que d'autres pays, qui n'ont pas forcément plus d'informations que la Belgique, ont pourtant légiféré différemment. Dès l'an 2000, les pays scandinaves ont décidé de reconnaître l'intolérance à l'électromagnétisme. La Suède reconnaît l'électrohypersensibilité comme handicap fonctionnel depuis 2002. Différents tribunaux ont également reconnu l'hypersensibilité comme maladie.

het voorzorgsbeginsel reeds wordt toegepast en dat ook het stimuleren van wetenschappelijk onderzoek en het sensibiliseren van de bevolking is opgenomen in het advies van de Hoge Gezondheidsraad.

De heer Pieters stelt vast dat, volgens de heer Adang, de normen voor zendmasten voldoende laag zijn. Langdurige blootstelling zou echter veel schadelijker zijn dan de sterkte van de straling. Hoe kan de heer Adang zo zeker zijn dat zendmasten geen probleem vormen?

Wat betreft de therapieën, zou senator Pieters graag weten over welke therapieën het precies gaat.

Verder vraagt de heer Pieters of de symptomen op een andere manier voorkomen kunnen worden dan door de blootstelling aan EMV te beperken?

Tenslotte vraagt spreker of men kan stellen dat er minder gevolgen zijn bij lagere normen.

De heer Adang antwoordt dat de oorzaak van EHS onbekend is. Sommige mensen vertonen bijvoorbeeld dezelfde symptomen maar wijten deze niet aan de blootstelling aan elektromagnetische velden maar aan de blootstelling aan lage doses chemische producten, zoals bijvoorbeeld bepaalde detergents. Deze mensen zijn wat men noemt «chemisch hypersensitief». Het gaat dus om een andere groep personen die soortgelijke symptomen vertoont, maar aangeeft dat ze een andere oorzaak hebben. Er is met andere woorden tot op heden geen oorzakelijk verband aangetoond tussen de blootstelling aan EMV en de geuite symptomen.

Wat betreft de therapieën, is het een feit dat cognitieve gedragstherapieën positieve resultaten boeken.

Wat betreft het hanteren van lagere normen, kan men volgens de huidige stand van de wetenschap niet stellen dat er minder gevolgen zijn bij lagere normen.

Mevrouw Ahallouch wijst erop dat andere landen niet noodzakelijkerwijs meer informatie hebben dan België en dat zij toch andere keuzes hebben gemaakt in hun wetgeving. De Scandinavische landen hebben reeds in 2000 besloten om intolerantie voor elektromagnetisme te erkennen. Zweden erkent sinds 2002 elektrohypersensitiviteit als een functionele beperking.

En France, un opérateur de téléphonie mobile fut condamné en octobre 2012 par la Cour de cassation à indemniser une Strasbourgeoise électrohypersensible pour la protection de son logement contre les ondes électromagnétiques. En Espagne, c'est à nouveau en raison de leur lien avec l'électrohypersensibilité que les ondes électromagnétiques furent au centre d'un jugement prononcé par le tribunal supérieur de justice de Madrid en date du 6 juillet 2016 qui reconnut une situation d'incapacité permanente totale pour l'exercice de sa profession chez un ingénieur en télécommunications souffrant d'EHS (voir doc. Sénat, n° 7-88/1, p. 4-5).

M. Adang répond qu'il faudrait poser la question aux responsables politiques des pays concernés. En tant que scientifique, il ne peut formuler qu'une réponse scientifique. Si de nouvelles données scientifiques sont publiées, il ne manquera évidemment pas d'ajuster son point de vue là où cela s'avérera nécessaire.

M. Pieters demande s'il pourrait être utile de réaliser une étude ou une thèse universitaire sur les cas dans lesquels le médecin n'est pas en mesure d'imputer certains symptômes à une cause déterminée. En interrogeant les médecins concernés, on pourrait avoir une vision plus claire, laquelle permettrait à son tour de faire évoluer les connaissances scientifiques sur la question.

M. Adang se dit ouvert à toute initiative susceptible de contribuer au développement des connaissances scientifiques.

Mme Ryckmans estime que les praticiens devraient s'informer sur les symptômes ressentis par les patients et procéder à la collecte de ces données.

M. Adang souscrit à cette idée, à condition que les médecins généralistes soient suffisamment informés sur le phénomène de l'électrohypersensibilité et qu'ils disposent des connaissances suffisantes pour reconnaître et comprendre les symptômes. L'intervenant suggère une approche graduelle: les médecins généralistes doivent tout d'abord être au courant de l'existence du problème; il faut ensuite être certain que les symptômes rapportés ne sont pas liés à une pathologie somatique ou à une pathologie psychologique – ce qui signifie qu'il faut donc d'abord exclure toutes les autres causes –, après quoi l'on peut procéder à la collecte de données sur le terrain.

In Frankrijk werd in 2012 een gsm-operator door het Hof van Cassatie veroordeeld tot de schadeloosstelling van een elektrogevoelige Straatsburgse vrouw voor het beschermen van haar woning tegen elektromagnetische golven. Ook in Spanje stonden elektromagnetische golven wegens het verband met elektrogevoeligheid centraal in een vonnis van 6 juli 2016 van de Hoge Rechtbank van Madrid. De rechtbank erkende een toestand van volledige en permanente arbeidsongeschiktheid bij een telecommunicatie-ingenieur die aan elektrogevoeligheid leed. (doc. Senaat, nr. 7-88/1, blz. 4-5).

De heer Adang antwoordt dat dit een vraag is voor de politieke verantwoordelijken van de landen in kwestie. Als wetenschapper kan hij uitsluitend een wetenschappelijk antwoord formuleren. Indien nieuwe wetenschappelijke gegevens gepubliceerd worden, zal hij uiteraard waar en wanneer nodig zijn standpunt bijstellen.

Senator Pieters vraagt of het nuttig zou zijn een universitaire studie of thesis te maken rond de gevallen waarbij de arts bepaalde symptomen niet kan toewijzen. Als deze artsen hierover bevraagd zouden worden, zou een duidelijker beeld kunnen ontstaan dat kan bijdragen tot de wetenschappelijke kennis over deze problematiek.

De heer Adang staat positief tegenover alle initiatieven die kunnen bijdragen tot de wetenschappelijke kennis.

Mevrouw Ryckmans is van mening dat de zorgverleners zich zouden moeten informeren over de symptomen die de patiënten ondervinden en deze gegevens moeten verzamelen.

De heer Adang is het hiermee eens, op voorwaarde dat de huisartsen voldoende op de hoogte gebracht worden van het fenomeen elektrohypersensitiviteit en ze over voldoende kennis beschikken om de symptomen te herkennen en te plaatsen. Spreker stelt een stapsgewijze aanpak voor: huisartsen moeten in de eerste plaats op de hoogte zijn van het bestaan van de problematiek, daarna moet er zekerheid zijn dat er geen andere somatische of psychopathologie aan de basis ligt van de geuite symptomen (alle andere oorzaken dus eerst uitsluiten) en dan kan er overgegaan worden tot het verzamelen van terreingegevens.

C. Exposé de Mme Maryse Ledent, chercheuse à l'Institut belge Sciensano

1) Introduction

Selon Mme Ledent, la proposition de résolution contient, à la fois, des aspects humains et des aspects techniques. Compte tenu des compétences et des projets en cours au sein de Sciensano, l'oratrice se concentrera essentiellement sur les aspects humains de la problématique.

L'électrohypersensibilité est définie par la personne elle-même sur la base de symptômes qui sont variés, non spécifiques et présentant différents degrés de sévérité. Ces symptômes sont attribués à l'ensemble des sources de la partie non ionisante du spectre électro-magnétique, allant des champs statiques jusqu'à la lumière visible, et plus particulièrement au wifi ainsi qu'aux ondes GSM et des antennes de téléphonie mobile.

Ce qui caractérise ces symptômes, c'est qu'ils se manifestent à des niveaux d'exposition qui sont bien en deçà des normes.

2) Les hypothèses en examen

C. Uiteenzetting van mevrouw Maryse Ledent, onderzoekster aan het Belgisch Instituut Sciensano

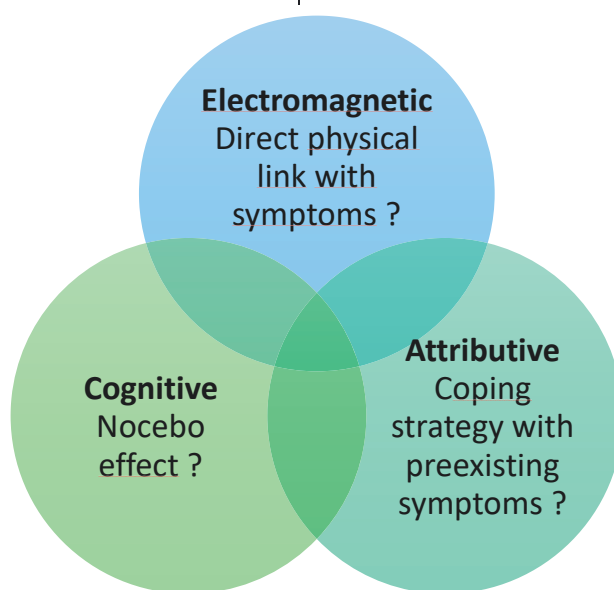
1) Inleiding

Het voorstel van resolutie omvat zowel menselijke als technische aspecten. Gelet op de expertise binnen Sciensano en de lopende projecten, zal spreekster de menselijke aspecten toelichten.

Elektrohypersensitiviteit wordt door de betrokkene zelf gedefinieerd op basis van symptomen die uiteenlopend en niet-specifiek zijn en waarvan de mate van ernst ook verschillend is. Die symptomen worden toegeschreven aan alle bronnen van het niet-ioniserende deel van het elektromagnetisch spectrum, variërend van statische velden tot zichtbaar licht, waarbij het momenteel vooral gaat om wifi, gsm-straling en mobiele antennes.

Kenmerkend is dat de symptomen zich voordoen bij blootstellingsniveaus die ver onder de normen liggen.

2) De besproken hypothese



L'hypothèse la plus étudiée est celle d'un lien physique direct entre les champs électromagnétiques et les symptômes. Il s'agit de l'hypothèse dite «électromagnétique».

La seconde hypothèse porte sur les aspects cognitifs où ce serait la «crainte» de l'exposition aux ondes électromagnétiques qui entraînerait l'apparition des symptômes. Il s'agit de l'hypothèse dite «cognitive» et dans ce cadre, nous parlons d'effet «Nocebo».

De meest bestudeerde hypothese is die van een direct fysiek verband tussen velden en symptomen. Het gaat om de zogenaamde «elektromagnetische» hypothese.

De tweede hypothese heeft betrekking op cognitieve aspecten. Zij stelt dat de angst voor blootstelling, de symptomen zou uitlokken. Dit wordt de *Nocebo*-reactie genoemd. Het gaat om de «cognitieve» hypothese en dit verband spreken we van het «Nocebo» effect.

La troisième hypothèse dite «attributive» est, quant à elle, liée à une stratégie d'adaptation à des symptômes préexistants.

Il convient de noter que ces différentes hypothèses ne s'excluent pas mutuellement.

3) L'hypothèse électromagnétique

Sciensano examine plus spécifiquement l'hypothèse électromagnétique, sur la base de trois méthodes d'étude:

- les études dites de «provocation» où les patients sont exposés en laboratoire de façon réelle ou simulée aux champs électromagnétiques;
- les études dites «observationnelles» où des personnes répondent à des questionnaires sur leur sensibilité. Leurs réponses sont, ensuite, analysées en fonction de différents éléments qui se trouvent dans leur environnement;
- des études dites «interventionnelles» où l'impact d'une intervention est étudié. Il s'agit par exemple de la pose d'un écran de protection, actif ou non selon la méthode «double-blind», devant un écran d'ordinateur. Ensuite, les résultats sont analysés, et plus particulièrement le délai d'apparition de symptômes.

Les résultats généraux de ces différents types d'études démontrent que les symptômes sont indépendants des expositions. À ce jour, au niveau scientifique, il n'a pas été possible d'établir un lien formel entre l'exposition et les symptômes.

En effet, les études de provocation n'ont pas permis, tant chez les personnes effectivement exposées au quotidien que chez les personnes exposées par simulation, de démontrer une survenance accidentelle de symptômes, ni un allongement de la durée de ceux-ci.

Par ailleurs, toute une série d'expérimentations ont été menées sur les réactions physiologiques – telles que la variabilité cardiaque, la conductivité cutanée ou encore le fonctionnement cognitif – sans qu'un lien direct entre les symptômes et les champs électromagnétiques ne puisse être démontré.

Ces différentes études ont ouvert la voie à d'autres hypothèses, comme les hypothèses «cognitives» ou «attributives». Plus récemment, d'autres axes d'étude ont été envisagés, en particulier l'approche «longitudinale». Cette approche se fonde sur le port d'un dosimètre

De derde, zogenaamde «attributieve» hypothese houdt verband met een strategie waarbij men zich aanpast aan reeds bestaande symptomen.

Er moet worden opgemerkt dat de ene hypothese de andere niet uitsluit.

3) De elektromagnetische hypothese

Sciensano werkt met de elektromagnetische hypothese, op basis van drie studiemethodes:

- de zogenaamde «provocatiestudies» waarbij patiënten in een laboratorium in reële of gesimuleerde situaties worden blootgesteld aan elektromagnetische velden;
- de zogenaamde «observationele» studies waarbij mensen op vragenlijsten over hun sensibiliteit antwoorden. Die antwoorden worden geanalyseerd op basis van verschillende elementen die zich in de omgeving bevinden;
- de zogenaamde «interventionele» studies waarbij het effect van een tussenkomst wordt bestudeerd. Het gaat hier bijvoorbeeld om het plaatsen van een al dan niet actieve afscherming volgens de dubbelblinde methode, vóór een computerscherm. Men analyseert daarna de resultaten, in het bijzonder het uitstel van de symptomen.

De verschillende algemene resultaten van al deze soorten studies tonen aan dat de symptomen los staan van de blootstelling. Tot op heden is er geen wetenschappelijk verband vastgesteld tussen de blootstelling en de symptomen.

Provocatiestudies hebben geen toevallige waarneming kunnen aantonen, net zo min als een langer uitstel van symptomen bij personen die daadwerkelijk worden blootgesteld ten opzichte van personen die op een gesimuleerde manier worden blootgesteld.

Anderzijds is er ook een hele reeks experimenten die zijn uitgevoerd op fysiologische reacties zoals hartritmevariabiliteit, geleidbaarheid van de huid of de cognitieve werking, zonder dat er een direct verband tussen symptomen en elektromagnetische velden kan worden vastgesteld.

Door deze studies is men gaan nadenken over andere hypothesen en heeft men de cognitieve of attributieve hypothese ingevoerd. Meer recentelijk zijn andere soorten studies verschenen, waaronder longitudinale studies. Het bijzonder karakter van deze studies ligt in het feit dat

par les patients électrohypersensibles, lequel enregistre en permanence le degré d'exposition. Parallèlement et afin d'évaluer l'évolution de leur sensibilité, les patients sont invités à noter les symptômes ressentis à des moments différents. Cette approche longitudinale est principalement utilisée aux Pays-Bas et plus connue sous le nom «*Ecological Momentary Assessment*» (EMA). Une des études hollandaises les plus récentes (2019) démontre des corrélations faibles mais néanmoins statistiquement significatives entre l'exposition perçue, l'exposition réelle et les symptômes. Que signifie une corrélation faible? Dans leur étude exploratoire de 2019, les Hollandais Bogers *et al.* ont étudié sept sujets-patients: deux d'entre eux ont montré un nombre accru de symptômes lorsque l'exposition était plus forte tandis qu'à l'inverse, deux autres patients ont montré moins de symptômes. En conclusion, deux patients ont indiqué une relation positive, deux autres une relation négative et chez les trois autres sujets-patients, aucun lien n'a pu être démontré. Dans une autre étude des Pays-Bas, Bolte *et al.* ont étudié cinquante-sept sujets-patients électrohypersensibles aux ondes wifi et aux antennes de téléphonie mobile. Sur les cinquante-sept personnes étudiées, seul un sujet a su faire un lien cohérent entre d'une part, une exposition plus intense aux ondes et d'autre part, un report des symptômes et une perception des champs électromagnétiques plus élevée.

Ces résultats incitent les chercheurs à poursuivre les travaux sur l'hypothèse électromagnétique en matière d'électrohypersensibilité.

Chaque type d'étude comporte des avantages et des inconvénients. Par rapport aux études de «provocation», les études «d'observation» et les EMA ont le grand avantage de s'étaler dans le temps: elles analysent de longues périodes d'exposition tout en maintenant les sujets-patients dans leur environnement habituel. Elles ne permettent néanmoins pas de contrôler l'ensemble des paramètres qui pourraient compromettre l'interprétation et la compréhension des résultats.

De plus, l'analyse critique des études de provocation existantes démontre que bon nombre d'entre elles présentent des limites méthodologiques, ce qui peut biaiser les résultats et en réduire la précision.

Sciensano travaille en collaboration avec le dr. Prignot, chercheur de l'ULB, qui a défendu une thèse sur l'électrohypersensibilité en 2016. Dans celle-ci, il a démontré que les personnes électrohypersensibles sont convaincues de l'intérêt des études de provocation car celles-ci permettent de valider leurs propres expériences. En effet,

aan elektrohypersensitieve mensen wordt gevraagd om dosimeters te dragen die continu de mate van blootstelling meten. Tegelijk wordt geëvalueerd hoe de sensitiviteit evolueert: de betrokkenen wordt gevraagd om de symptomen die ze voelen op verschillende momenten te noteren. Deze studies zijn uitgevoerd in Nederland, bekend als de *Ecologische Momentary Assessment* (EMA). De resultaten van deze zeer recente studies (2019) tonen zwakke, maar statistisch significante correlaties tussen waargenomen en werkelijke blootstelling en de symptomen. Wat betekent een kleine correlatie? In hun verkennende studie van 2019 werkten Bogers *et al.* met zeven proefpersonen, van wie twee een verhoogd aantal symptomen vertoonden wanneer de blootstelling groter was en, omgekeerd twee personen vertoonden minder symptomen wanneer ze meer werden blootgesteld. Dus bij twee personen was er een positief verband bij twee personen een negatief verband. Bij de andere drie personen kon geen enkel verband worden aangetoond. In een andere studie in Nederland uit 2019, werkten Bolte *et al.* met zevenenvijftig proefpersonen die elektrohypersensitief zijn voor wifi en mobiele telefoonantennes. Slechts één van de bestudeerde zevenenvijftig personen kon een consequente link aangeven tussen enerzijds een hogere blootstelling aan de elektromagnetische golven en anderzijds een uitstel van de symptomen en een verhoogde perceptie van de elektromagnetische velden.

Deze resultaten moedigen onderzoekers aan om verder te werken met de elektromagnetische hypothese bij elektrohypersensitiviteit.

Elke studie heeft natuurlijk voor- en nadelen. observati-onele en EMA-studies hebben ten opzichte van provocatiestudies het grote voordeel dat ze kunnen werken met langdurige blootstellingen, terwijl de proefpersonen hun gewone leven leiden. Met die studies kan men een reeks factoren echter niet zo goed controleren, die verwarring kunnen veroorzaken bij het interpreteren en begrijpen van de resultaten.

Op basis van een kritische analyse van tot nu toe gepubliceerde provocatiestudies, kan men stellen dat veel van deze studies methodologische beperkingen vertonen, die de resultaten hebben kunnen beïnvloeden en tot minder nauwkeurige resultaten hebben kunnen leiden.

Daarnaast werkt Sciensano samen met een onderzoeker van de ULB, dr. Prignot, die in 2016 een proefschrift over elektrohypersensitiviteit maakte. Hij heeft aangetoond dat elektrohypersensitieve mensen overtuigd waren van het belang van provocatiestudies, omdat die studies hun eigen ervaringen zouden kunnen valideren. Ze waren

ces personnes sont en demande de protocoles adaptés à leur situation spécifique.

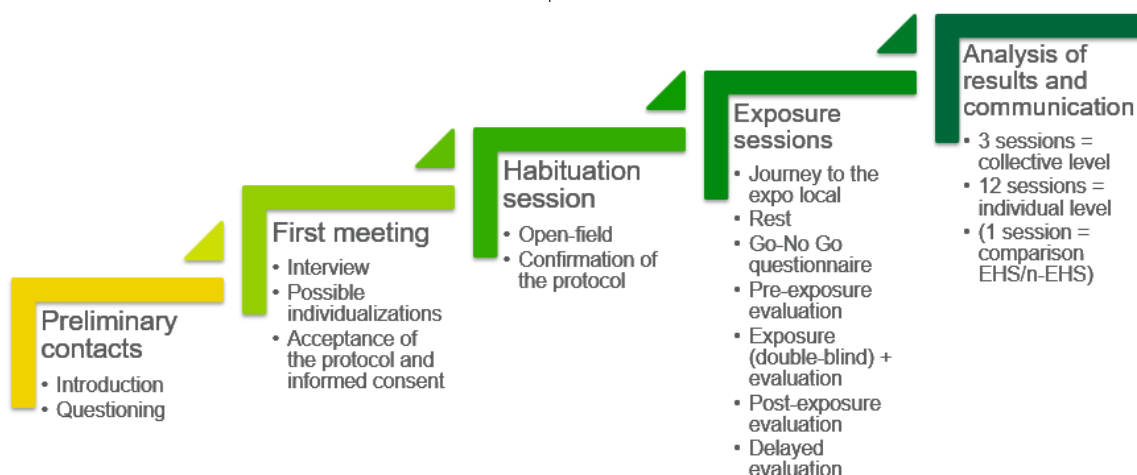
Partant de ce constat, Sciensano a soumis un projet à l'ANSES (Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail en France). Le projet *ExpoComm* a pour ambition de développer un protocole de provocation innovant, fondé sur un travail collectif avec des personnes souffrant d'électrohypersensibilité. Ainsi, Sciensano a travaillé avec treize personnes électrohypersensibles qui ont pu décrire leurs besoins puis participer à l'élaboration d'un protocole de provocation dans lequel on tient compte de la spécificité de leurs symptômes. Ce protocole tient également compte des limites méthodologiques évoquées ci-avant, afin de garantir la validité des données recueillies.

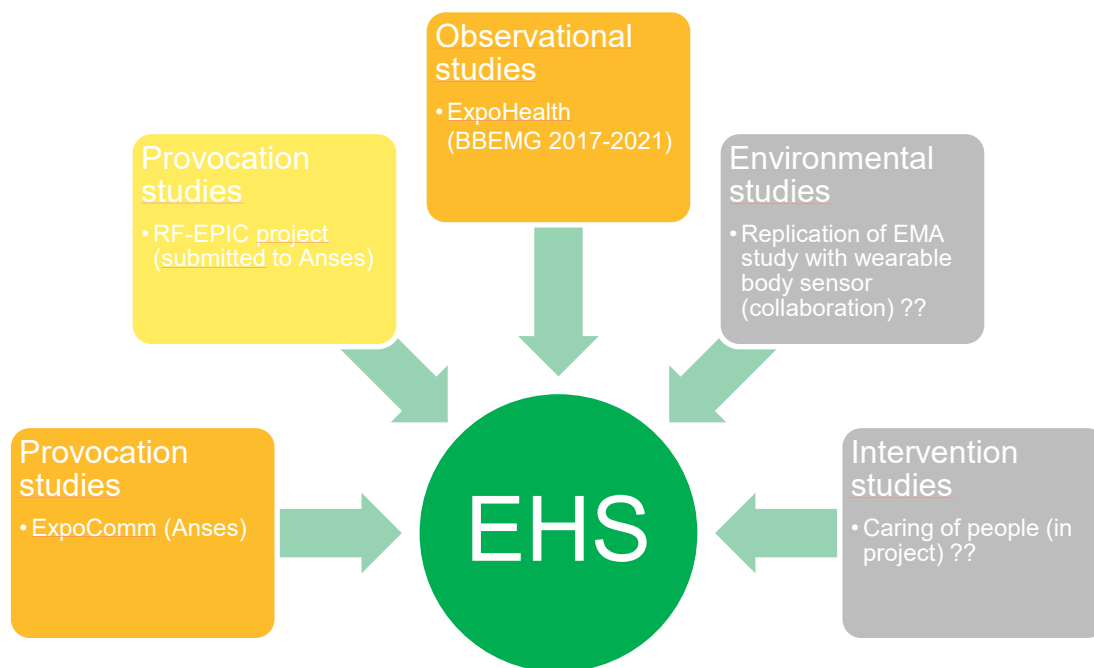
Le projet *ExpoComm* contient cinq étapes. L'étape 4, par exemple, comprend des expositions contrôlées en double aveugle (réelles ou simulées). Une série de mesures sont faites avant et après l'exposition pour appréhender correctement le lien avec l'hypothèse électromagnétique.

uiteeraard vragende partij voor protocollen die rekening hielden met de specificiteit van hun sensitiviteit.

Op basis van die overwegingen heeft Sciensano besloten een project in te dienen bij het ANSES (het Franse *Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail*). Het *ExpoComm*-project heeft als doel een innovatief provocatieprotocol te ontwikkelen op basis van gezamenlijk werk met mensen die last hebben van elektrohypersensitiviteit. In een eerste fase werkte Sciensano met dertien elektrohypersensitieve mensen die over hun noden spraken en samen met Sciensano nadachten over het provocatieprotocol dat aanvaardbaar zou moeten zijn voor de specificiteit van hun symptomen. Er werd ook rekening gehouden met wetenschappelijke beperkingen om de gevalideerde geldigheid op dit niveau te behouden.

Het *ExpoComm*-project bestaat uit vijf fasen. Fase 4 omvat gecontroleerde, dubbelblinde blootstellingen, hetzij reëel, hetzij gesimuleerd. Een hele reeks metingen werden voor of na de blootstelling uitgevoerd om precies dat verband en deze elektromagnetische hypothese te begrijpen.





Outre le projet *ExpoComm*, Sciensano sera également impliquée dans l'étude observationnelle «*ExpoHealth*» qui démarrera très prochainement, sous la coordination de l'ULB, dans la Région de Bruxelles-Capitale. Cette étude observationnelle permettra d'étudier les personnes dans leur environnement réel et d'examiner les liens potentiels avec l'exposition subie.

En janvier 2020, une étude de provocation a également été proposée à l'ANSES, dont la réponse est attendue à partir du mois d'avril 2020 (1). Cela concerne une étude de provocation au niveau cellulaire. Il ne s'agit donc pas d'exposer des personnes mais bien des cellules dans le but de tester leur sensibilité à différents signaux d'intensité variable. Son objectif est d'analyser les paramètres qui favorisent la détection d'une sensibilité particulière; par la suite, ce protocole pourrait être testé sur des cellules de personnes électrohypersensibles.

Il existe aussi un préprojet d'étude longitudinale, répliquant une étude de type EMA avec des capteurs portables. Une équipe de l'Université de Gand (UGent) développe actuellement ce genre de capteur. Le projet consisterait à collaborer avec ceux-ci afin de répliquer l'étude faite aux Pays-Bas. En matière d'études interventionnelles, la réflexion sur la prise en charge des personnes est en cours avec des professeurs de la *Katholieke Universiteit Leuven* (KUL) et de l'Université de Liège (ULiège). Mais l'avancée sur cette voie dépendra du soutien financier obtenu.

Naast het project *ExpoComm* neemt Sciensano deel aan een observationele studie, namelijk *ExpoHealth*. Deze gaat binnenkort van start in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en wordt door de ULB gecoördineerd. Het is een observationele studie die mensen in hun dagelijks leven zal bestuderen en het mogelijk verband met de blootstelling zal onderzoeken.

Er werd in januari 2020 ook een provocatiestudie voorgesteld aan het Franse ANSES en men verwacht een antwoord (1) vanaf de maand april 2020. Het gaat om een provocatiestudie, maar op cellulair niveau. Men wil dus niet langer personen blootstellen, maar cellen en hun gevoeligheid voor verschillende signalen bij verschillende intensiteiten testen. Dat project is erop gericht parameters te analyseren die de detectie van een bepaalde sensitiviteit aan het licht kunnen brengen. Daarna kan het protocol getest worden op cellen van elektrohypersensitieve personen.

Er bestaat ook een voorontwerp voor een longitudinaal onderzoek met een replicatie van een onderzoek van het EMA-type met draagbare receptoren. Aan de Universiteit Gent (UGent) is er een *team* dat dat soort receptor ontwikkelt. Het project bestaat eruit met hen samen te werken om het onderzoek dat in Nederland werd verricht te repliceren. Op het gebied van het interventioneel onderzoek, wordt met hoogleraren van de Katholieke Universiteit Leuven (KUL) en de Universiteit van Luik (ULiège) nagedacht over de behandeling van de personen. De vorderingen in die richting zullen echter afhangen van de financiële steun die men kan krijgen.

(1) Projet retenu pour la seconde phase de sélection.

(1) Project dat voor de tweede selectiefase in aanmerking is genomen.

En guise de conclusion, l'oratrice estime qu'il est important de s'interroger sur la reconnaissance de l'hypersensibilité. Comme l'illustre la proposition de résolution, la problématique présente des aspects tant techniques qu'humains. D'un point de vue scientifique, on ne peut actuellement démontrer l'existence d'un lien entre les champs électromagnétiques et les symptômes EHS. Les études sur le sujet se poursuivent: à titre d'exemple, un projet de recherche austro-allemand est en cours sur l'exposition aux champs wifi, placés directement sous des lits en double aveugle selon un protocole standardisé.

L'attente des résultats d'études (actuelles ou futures) met notre patience à rude épreuve et le chemin est encore long, d'autant plus qu'il ne faut jamais oublier que la science ne peut pas prouver une «chose» qui n'existe pas. On peut ainsi répéter les études à l'infini, sans jamais obtenir de résultats concluants. Dans le même temps, l'étude *ExpoComm* a démontré un vrai mal-être chez les personnes atteintes d'électrohypersensibilité. La reconnaissance de leur condition par les professionnels de la santé revêt pour elles un caractère essentiel. Il est nécessaire de faire avancer les recherches en médecine environnementale, qui inclut l'électrohypersensibilité, afin d'organiser une prise en charge efficace des personnes concernées.

L'oratrice a ainsi été invitée à participer à un groupe de travail, créé par le ministère français de la Santé et coordonné par un médecin français, dont la mission sera de rédiger un guide des bonnes pratiques portant sur la prise en charge des personnes atteintes d'électrohypersensibilité.

4) Références des études effectuées en matière d'électrohypersensibilité

– Rubin G.J., Nieto-Hernandez R., Wessely S., «Idiopathic environmental intolerance attributed to electromagnetic fields (formerly «electromagnetic hypersensitivity»): An updated systematic review of provocation studies», *Bioelectromagnetics*, 2010, 31(1):1-11;

– Schmiedchen K., Driessen S., Oftedal G., «Methodological limitations in experimental studies on symptom development in individuals with idiopathic environmental intolerance attributed to electromagnetic fields (IEI-EMF) – a systematic review», *Environ. Health*, 2019, 18:88;

Bij wijze van conclusie meent spreekster dat het belangrijk is zich de vraag van de erkenning van hypersensitiviteit te stellen. Zoals het voorstel van resolutie aantoonde, heeft de problematiek zowel technische als menselijke aspecten. Vanuit wetenschappelijk oogpunt, kan men tot op heden niet besluiten dat er een verband is tussen de elektromagnetische velden en de elektrohypersensitieve symptomen. Dat belet echter niet dat de onderzoeken worden voortgezet. Er loopt momenteel bijvoorbeeld een onderzoeksproject dat gezamenlijk in Duitsland en Oostenrijk ontwikkeld werd betreffende blootstelling aan wifi-velden, die onmiddellijk onder de bedden werden geplaatst, dubbelblind met een gestandaardiseerd protocol.

Wachten op de eindconclusies van de actuele en toekomstige onderzoeken kan ons geduld op de proef stellen, want de weg zal misschien lang zijn, ook omdat men voor ogen moet houden dat het nadeel van de wetenschap is dat ze niet kan bewijzen dat iets niet bestaat. Men kan de studies tot in den treure herhalen zonder ooit tot sluitende resultaten te bekomen. Men ziet overigens in het *ExpoComm*-onderzoek echt onbehagen veroorzaakt bij de mensen die aan elektrohypersensitiviteit lijden. De erkenning van hun toestand door de gezondheidsprofessionals is voor hen van essentieel belang. Het is nodig deze onderzoeken in medische milieukunde (dat elektrohypersensitiviteit omvat) te doen vooruitgaan, om een efficiënte behandeling van de betrokken personen te kunnen op touw zetten.

Spreekster werd verzocht deel te nemen aan een werkgroep die gecoördineerd wordt door een Franse arts, die er door het Franse ministère de la Santé mee belast werd een handleiding betreffende goede praktijken voor de behandeling van personen met elektrohypersensitiviteit tot stand te brengen.

4) Bronvermelding van onderzoeken naar elektrohypersensitiviteit

– Rubin G.J., Nieto-Hernandez R., Wessely S., «Idiopathic environmental intolerance attributed to electromagnetic fields (formerly «electromagnetic hypersensitivity»): An updated systematic review of provocation studies», *Bioelectromagnetics*, 2010, 31(1):1-11;

– Schmiedchen K., Driessen S., Oftedal G., «Methodological limitations in experimental studies on symptom development in individuals with idiopathic environmental intolerance attributed to electromagnetic fields (IEI-EMF) – a systematic review», *Environ. Health*, 2019, 18:88;

– Bogers R.P., van Gils A., Clahsen S.C.S., Vercrujssse W., van Kamp I., Baliatsas C., Rosmalen J.G.M., Bolte J.F.B., «Individual variation in temporal relationships between exposure to radiofrequency electromagnetic fields and non-specific physical symptoms: A new approach in studying «electrosensitivity», *Environ. Int.*, 2018, 121:297–307;

– Bolte J.F.B., Clahsen S., Vercrujssse W., Houtveen J.H., Schipper C.M.A., van Kamp I., Bogers R., «Ecological momentary assessment study of exposure to radiofrequency electromagnetic fields and non-specific physical symptoms with self-declared electrosensitives», *Environ. Int.*, 2019, 131:104948;

– Prignot N., «Le procès d’une maladie: l’électrosensibilité au banc des accusés», in: Lefève C., Thoreau F. et Zimmer A. (éd.), *Les humanités médicales. L’engagement des sciences humaines et sociales en médecine*, (collection La personne en médecine), Doin, 2020.

D.É change de vues

Mme Ahallouch se dit frappée par le caractère très récent des études relatives à la question. Elles datent souvent de 2019. Le faible nombre de sujets sur lesquels ces études ont porté l’interpelle également, vu le nombre élevé de personnes intolérantes aux ondes des champs électromagnétiques. L’oratrice peut-elle donner des précisions à cet égard?

Comment éviter que les personnes atteintes d’EHS soient systématiquement dirigées vers des psychothérapies, sans la moindre reconnaissance de leur souffrance physique? Les différentes universités n’ont-elles pas développé des pistes qui pourraient aboutir à un début de reconnaissance des symptômes physiques?

Mme Ledent indique que depuis 2016 et 2017, une série de travaux utilisant des méthodologies plus innovantes a été publiée aux Pays-Bas, en France et ailleurs. Ils prennent notamment plus en compte les besoins directs des personnes électrohypersensibles.

En février 2020, une étude relative à un protocole d’exposition aux signaux wifi et leur lien avec des problèmes de sommeil a été publiée.

Dans le cadre du projet *ExpoCom*, il est vrai que seules dix-sept personnes ont, à ce jour, pu participer à l’étude. C’est très peu en comparaison avec le nombre de personnes qui seraient EHS en Belgique. Certains candidats se sont désistés après la séance préalable d’habitation

– Bogers R.P., van Gils A., Clahsen S.C.S., Vercrujssse W., van Kamp I., Baliatsas C., Rosmalen J.G.M., Bolte J.F.B., «Individual variation in temporal relationships between exposure to radiofrequency electromagnetic fields and non-specific physical symptoms: A new approach in studying «electrosensitivity», *Environ. Int.*, 2018, 121:297–307;

– Bolte J.F.B., Clahsen S., Vercrujssse W., Houtveen J.H., Schipper C.M.A., van Kamp I., Bogers R., «Ecological momentary assessment study of exposure to radiofrequency electromagnetic fields and non-specific physical symptoms with self-declared electrosensitives», *Environ. Int.*, 2019, 131:104948;

– Prignot N., «Le procès d’une maladie: l’électrosensibilité au banc des accusés», in: Lefève C., Thoreau F. et Zimmer A. (éd.), *Les humanités médicales. L’engagement des sciences humaines et sociales en médecine*, (collection La personne en médecine), Doin, 2020.

D. Gedachtewisseling

Het treft mevrouw Ahallouch dat de onderzoeken, die vaak van 2019 dateren, heel recent zijn. Het aantal onderwerpen waarnaar onderzoek is verricht houdt haar bezig, gelet op het aantal personen met een intolerantie voor de golven van elektromagnetische velden. Heeft spreekster daar een verklaring voor?

Hoe kan men voorkomen dat de getroffen personen systematisch worden doorverwezen naar psychotherapieën, zonder de minste erkenning van hun toestand op lichamelijk gebied? Hebben de universiteiten geen mogelijkheden ontwikkeld die kunnen leiden tot een begin van erkenning van de lichamelijke symptomen?

Mevrouw Ledent antwoordt dat sinds 2016 en 2017 in Nederland, Frankrijk of elders een reeks werken werd gepubliceerd, waarbij gebruik werd gemaakt van meer innoverende methodologieën. Men houdt meer rekening met de rechtstreekse behoeften en werkt samen met de elektrohypersensitieve personen.

In februari 2020 is een onderzoek verschenen over een protocol van blootstelling aan wifi-signalen en hun verband met slaapproblemen.

In het raam van het *Expocom*-project hebben op heden amper zeventien mensen zich bereid getoond aan het onderzoek deel te nemen, wat nogal mager is in vergelijking met het aantal mensen dat in België aan elektrohypersensitiviteit kan lijden. Een aantal mensen

qui permet de vérifier si le protocole fonctionne. Cette séance se fait en *open field*, ce qui signifie que les observateurs et les personnes examinées sont informés quand les champs sont allumés. À l'avenir, il faudra effectivement travailler avec un plus grand nombre de sujets. La recherche de candidats est toujours en cours dans cette étude.

Ce qui complique les études, c'est que le manque de critères diagnostiques objectifs de l'EHS. Dès lors, comment s'assurer que la personne est bien électrohypersensible? Certains candidats se disent électrohypersensibles alors qu'ils sont en réalité non hypersensibles et vice-versa. Actuellement, faute de critères diagnostiques ciblés pour confirmer l'hypersensibilité, on se fie uniquement à la description que donne la personne électrohypersensible de sa condition. C'est la raison pour laquelle des recherches plus étendues sont nécessaires.

Pour l'instant, les thérapies comportementales et cognitives (TCC) sont effectivement privilégiées mais on souhaite explorer d'autres pistes (2). Il ressort d'une étude liégeoise, non publiée et réalisée sur un nombre très restreint de personnes électrohypersensibles, que la thérapie cognitive donne de bons résultats. On ignore cependant si ces effets bénéfiques sont le fruit d'une prise en charge psychologique sur le long terme. Sans méthode neutre d'évaluation pour contrebalancer ses résultats, l'étude n'a pas pu être publiée. Elle visait uniquement à explorer la piste de la TCC pour la prise en charge des symptômes, sans toutefois nier le lien avec le champ électromagnétique.

M. Van Goidsenhoven fait référence à l'Appel de Fribourg – cosigné par plus de mille médecins – qui exprimait, dès 2002, les inquiétudes de ses auteurs en matière de champs électromagnétiques, ainsi qu'au rapport *BioInitiative*, compilé en 2007 et mis à jour en 2012 et 2014. Ce dernier comprend plus de quatre mille études consacrées aux effets des ondes électromagnétiques de hautes et de très basses fréquences sur la santé.

L'intervenant pense également au site internet *EMFscientist.org*, regroupant des scientifiques qui appellent les Nations unies à accorder une meilleure protection contre les effets nocifs des champs électromagnétiques.

(2) Sur le moment, l'oratrice a oublié de signaler l'intérêt d'analyser la prise en charge proposée par le professeur Belpomme sur le long terme. Par ailleurs, il serait également intéressant d'explorer la piste de l'évolution naturelle de l'EHS vers la guérison chez une certaine proportion de personnes (cf. étude Rössli *et al.*, 2010).

die voor het *ExpoComs*-project geworven waren, hebben er na de voorafgaande gewenningssessie van afgezien. Op die sessie kan men nagaan of het protocol functioneert. Ze vindt in open field plaats, wat betekent dat de onderzoekers en de onderzochte personen ingelicht worden wanneer de velden worden opgezet.

De moeilijkheid met dergelijke onderzoeken zit in het gebrek aan objectieve diagnostische criteria betreffende de elektrohypersensitiviteit. Hoe kan men er zeker van zijn dat men een elektrohypersensitief persoon voor zich heeft? Men kan een elektrohypersensitieve persoon voor zich hebben die eigenlijk niet-hypersensitief zijn en andersom. Hoe kan men het onderscheid maken? Momenteel heeft men geen gerichte diagnosecriteria om hypersensitiviteit te bevestigen. Men kan alleen vertrouwen op de beschrijving die de elektrohypersensitieve persoon van zijn toestand geeft. Daarom is uitgebreider onderzoek nodig.

Momenteel geeft men de voorkeur aan cognitieve gedragstherapie (CGT), maar wil men andere denksporen onderzoeken (2). Uit een niet gepubliceerd onderzoek dat in Luik werd verricht rond een heel beperkt aantal elektrohypersensitieve personen blijkt, dat cognitieve therapie goede resultaten opleverde. Men weet echter dat dit te wijten is aan het psychologische effect van de behandeling van die personen over een vrij lange periode. Omdat men dat niet heeft kunnen afwegen tegenover een neutrale methode, werd het onderzoek niet gepubliceerd. Deze studie had enkel tot doel de denkspoor van de CGT te onderzoeken, voor het behandelen van de symptomen, zonder het verband met het elektromagnetisch veld te ontkennen.

De heer Van Goidsenhoven verwijst naar het *Freiburger Appell*, dat door meer dan duizend artsen ondertekend werd en dat reeds in 2002 de bezorgdheid van zijn auteurs te kennen gaf en aan het *BioInitiative*-rapport, dat in 2007 werd samengesteld, met *updates* in 2012 en 2014. Dat laatste bevat meer dan vierduizend onderzoeken naar de gevolgen voor de gezondheid van golven van elektromagnetische velden van hoge en heel lage frequentie.

Spreker denkt ook aan de website *EMFscientist.org*, die wetenschappers samenbrengt die de Verenigde Naties oproepen om een betere bescherming te bieden tegen de schadelijke gevolgen van elektromagnetische velden.

(2) Spreekster is toen vergeten erop te wijzen dat het belangrijk is de behandeling die prof. Belpomme voorstelt op lange termijn te analyseren. Tevens kan het interessant zijn het denkspoor te onderzoeken van de natuurlijke ontwikkeling van elektrohypersensitiviteit naar genezing bij een aantal mensen (cf. onderzoek Rössli *et al.*, 2010).

En Belgique, le financement des études sur l'électrohypersensibilité est-il comparable à celui attribué à l'ANSES français? Existe-t-il des guides de bonnes pratiques concernant l'électrohypersensibilité dans notre pays?

Mme Ledent répond que les guides de bonnes pratiques sont en cours de développement en France (cf. groupe de travail commandité par le ministère français de la Santé) mais qu'ils n'existent pas encore en Belgique. Des initiatives en matière de médecine environnementale sont toutefois lancées en Belgique.

Ces dernières années, c'est le secteur de l'industrie qui a principalement financé les études relatives à l'électrohypersensibilité sur la base de contrats d'indépendance scientifique. L'industrie paie l'institution du chercheur et non pas le chercheur lui-même. Ces contrats tiennent évidemment compte de l'éthique scientifique. Toutefois, le gouvernement fait des avancées en la matière. Un partenaire de Sciensano – que l'oratrice ne souhaite pas citer pour lui laisser la primeur de l'annonce –, a obtenu un budget de la Région wallonne dans le but de développer le projet *ExpoComm* à Liège. Ce financement facilitera le recrutement de candidats liégeois EHS qui souhaitent intégrer cette étude.

L'intervenante précise qu'il existe des avis très divergents sur le rapport *BioInitiative*. Finalement, force est de constater qu'il n'a été rédigé que par un nombre très restreint de scientifiques. Ce rapport fait l'objet de critiques parce qu'il n'aurait pas respecté le quorum scientifique en la matière. Les études citées dans le rapport *BioInitiative* ne représentent pas l'ensemble des études scientifiques publiées sur le sujet et cela pose un problème au niveau de la validité des conclusions émises. Les scientifiques ne se focalisent jamais sur une seule étude mais ils se basent toujours sur un faisceau d'études qui représente un consensus.

Quant à la prévalence de l'EHS, il ressort d'une étude néerlandaise qu'environ 3 % de la population des Pays-Bas peut être considérée comme électrohypersensible. Il n'y a pas de résultats de prévalence similaires pour la population belge, mais ce même pourcentage vaut probablement aussi pour notre pays.

Mme Ryckmans revient sur le principe de précaution et demande comment l'oratrice interprète la réduction de l'incertitude.

Bestaan er financieringen in ons land die vergelijkbaar zijn met het Franse ANSES? Zijn er in ons land gidsen van goede praktijken voor elektrohypersensitiviteit?

Mevrouw Ledent antwoordt dat de handleidingen betreffende goede praktijken in Frankrijk ontwikkeld worden (cf. de door het Franse *ministère de la Santé* gefinancierde werkgroep), maar in België nog niet bestaan. Hier worden initiatieven inzake milieugeneeskunde ontwikkeld.

De laatste jaren, was het de industriesector die grotendeels de studies in verband met elektrohypersensitiviteit heeft gefinancierd, op basis van contracten, gekenmerkt door wetenschappelijke onafhankelijkheid. De industrie betaalt de instelling van de vorser en niet de vorser zelf. In dat kader wordt uiteraard rekening gehouden met de wetenschapsethiek. De regering heeft op dit gebied vooruitgang gemaakt. Een partner van Sciensano, die spreekster niet wenst te noemen om hem de primeur van de aankondiging van het onderzoek te laten, heeft van het Waalse Gewest een budget gekregen waarmee hij het *ExpoComm*-project in Luik zal kunnen ontwikkelen. Door deze financiering zal de werving van Luikse kandidaten die aan elektrohypersensitiviteit lijden en die aan dit onderzoek willen deelnemen worden vergemakkelijkt.

Spreekster preciseert dat er heel uiteenlopende meningen bestaan betreffende het *BioInitiative*-rapport, dat uiteindelijk door een heel klein aantal wetenschappers werd opgesteld. Er is kritiek op dat rapport omdat het geen rekening heeft gehouden met wetenschappelijk quorum in dit verband. De onderzoeken die in het *BioInitiative*-rapport zijn geciteerd, vertegenwoordigen niet het geheel van de wetenschappelijke onderzoeken, die in verband met dat thema gepubliceerd zijn. Bijgevolg rijst een probleem van geldigheid van de conclusies. De wetenschappers richten hun aandacht nooit op een enkel onderzoek, maar altijd baseren zich altijd op een geheel van onderzoeken waarover een consensus bestaat.

Uit een Nederlands onderzoek blijkt dat zowat 3 % van de bevolking als elektrohypersensitief kan worden beschouwd. Er zijn geen resultaten van prevalentie in de Belgische bevolking, maar datzelfde percentage zou ook voor ons land gelden.

Mevrouw Ryckmans komt terug op het voorzorgsbeginsel en vraagt hoe spreekster de vermindering van de onzekerheid interpreteert.

Mme Ledent indique que nous vivons dans une société du risque où il faut vivre avec l'incertitude: on peut la réduire jusqu'à un certain point mais on ne pourra jamais l'éliminer. Il appartient au politique de prendre des décisions qui tiennent compte de cet élément d'incertitude.

*
* *

II. AUDITION DU 9 NOVEMBRE 2020

A. Exposé introductif de Mme Colette Devillers, ingénieure civile en électricité et administratrice de l'AREHS ASBL

1) Introduction

L'électrohypersensibilité est une caractéristique du monde vivant comme l'expriment bien les deux extraits suivants:

«Tous les êtres vivants sont des systèmes électrobiologiques complexes et le corps humain réagit aux rayonnements électromagnétiques (EM) en plus d'en émettre. Les champs électromagnétiques (CEM) ne sont donc pas seulement un sous-produit inévitable de la société moderne, mais sont aussi une force essentielle de la vie telle que nous la connaissons (3).»

«Les cellules vivantes possèdent des potentiels électriques (de l'ordre du millivolt) au niveau des membranes cellulaires. Leur fonction peut être perturbée par des champs électriques de basse fréquence et de radiofréquence. Un affaiblissement du potentiel de la membrane cellulaire conduit manifestement à différents symptômes cliniques (4).»

Lorsqu'apparaissent des manifestations physiques, c'est-à-dire des symptômes, on parle d'électrohypersensibilité (EHS).

2) L'AREHS, son fonctionnement et ses objectifs

L'AREHS (Association pour la reconnaissance de l'électrohypersensibilité) a été créée à la mi-2015 en Belgique francophone (son site Internet www.arehs.be

(3) Martin Blank, *Ces ondes qui nous entourent. Ce que la science dit sur les dangers des rayonnements électromagnétiques*, Écosociété 2016, p. 261.

(4) Lettre ouverte du 6 avril 2020 de médecins et psychothérapeutes allemands à Mme A. Merkel, chancelière.

Mevrouw Ledent legt uit dat we in een risicomaatschappij leven en dat we moeten leven met onzekerheid, die we in zekere mate kunnen verminderen maar nooit helemaal kunnen uitschakelen. Het is aan de politiek om beslissingen te nemen, rekening houdend met dat gegeven van onzekerheid.

*
* *

II. HOORZITTING VAN 9 NOVEMBER 2020

A. Uiteenzetting van mevrouw Colette Devillers, burgerlijk ingenieur elektriciteit en bestuurder van de vzw AREHS

1) Inleiding

Elektrohypersensitiviteit is een kenmerk van de fysische wereld, zoals de volgende twee citaten goed aantonen.

«Tous les êtres vivants sont des systèmes électrobiologiques complexes et le corps humain réagit aux rayonnements électromagnétiques (EM) en plus d'en émettre. Les champs électromagnétiques (CEM) ne sont donc pas seulement un sous-produit inévitable de la société moderne, mais sont aussi une force essentielle de la vie telle que nous la connaissons (3).»

«Les cellules vivantes possèdent des potentiels électriques (de l'ordre du millivolt) au niveau des membranes cellulaires. Leur fonction peut être perturbée par des champs électriques de basse fréquence et de radiofréquence. Un affaiblissement du potentiel de la membrane cellulaire conduit manifestement à différents symptômes cliniques (4).»

Wanneer er fysieke verschijnselen of symptomen verschijnen, spreekt men van elektrohypersensitiviteit (EHS).

2) AREHS, haar werking en doelstellingen

AREHS (Association pour la reconnaissance de l'électrohypersensibilité) werd medio 2015 in Franstalig België opgericht (haar website www.arehs.be; werd

(3) Martin Blank, *Ces ondes qui nous entourent. Ce que la science dit sur les dangers des rayonnements électromagnétiques*, Écosociété 2016, p. 261.

(4) Open brief van 6 april 2020 van Duitse artsen en psychotherapeuten aan mevrouw A. Merkel, bondskanselier.

est opérationnel depuis février 2016 – *info@arehs.be*). Actuellement, l'association compte 358 personnes dont 90 % sont électrohypersensibles (EHS). La moitié des membres sont des cotisants.

L'AREHS fonctionne en tant qu'association sans but lucratif (ASBL) avec une assemblée générale, un bureau et un conseil d'administration qui tient des réunions mensuelles.

L'AREHS est affiliée à la LUSS (Ligue des usagers des services de santé) en tant qu'association de patients. La LUSS est la fédération francophone des associations de patients et de proches et le porte-parole des usagers des services de santé. Elle œuvre pour l'accès à des soins de santé de qualité pour tous et valorise la participation des usagers aux politiques de santé (loi du 22 août 2002 sur les droits des patients).

L'objectif de l'AREHS vise à la reconnaissance officielle de l'électrohypersensibilité comme intolérance à un environnement électromagnétique perturbé par les technologies sans fil (antennes-relais, bornes wifi, DECT – *Digital Enhanced Cordless Telecommunications*, appareils connectés sans fil, compteurs communicants, etc.), laquelle entraîne un handicap physique et social.

L'AREHS emploie tous les moyens légaux pour que le droit des personnes EHS de vivre et de travailler dans un environnement non perturbé soit assuré. À cette fin, l'association organise et soutient des campagnes d'information et de sensibilisation à destination du corps médical, des responsables politiques et du grand public. L'AREHS organise également, en collaboration avec ses membres, des moments de partage, d'écoute et de soutien afin de favoriser l'entraide mutuelle et l'émergence de projets individuels ou communs. L'association travaille en étroite collaboration avec ses membres. Elle préconise le dialogue et le respect de chacun.

3) *Symptômes exprimés par les personnes EHS*

Divers symptômes peuvent se manifester, tels des maux de tête, des troubles du sommeil, des problèmes cognitifs, des problèmes de concentration, de mémoire ou d'apprentissage, des acouphènes, des palpitations, des troubles du rythme cardiaque, de la nervosité, de l'irritabilité, des nausées, des vertiges, de la fatigue, des douleurs musculaires et articulaires, des problèmes de vision, des inflammations, une immunité amoindrie, des infections à répétition, une irritation de la peau, des rougeurs, etc.

opgestart in februari 2016 – *info@arehs.be*). Momenteel zijn 358 personen lid van de vereniging, waarvan 90 % elektrohypersensitief (EHS) zijn; 50 % zijn betalende leden.

AREHS werkt als een vzw met een algemene vergadering, een bureau en een raad van bestuur die maandelijks vergadert.

AREHS is als patiëntenvereniging aangesloten bij de LUSS (*Ligue des usagers des services de santé*). De LUSS is de Franstalige federatie van verenigingen van patiënten en hun naasten, en de woordvoerder van de gebruikers van gezondheidsdiensten. Zij ijvert voor toegang tot hoogstaande gezondheidszorg voor iedereen en moedigt de gebruikers aan om deel te nemen aan het gezondheidsbeleid aan (wet van 22 augustus 2002 betreffende de rechten van de patiënt).

Het doel van AREHS is om elektrohypersensitiviteit officieel te laten erkennen als overgevoeligheid voor een elektromagnetische omgeving die verstoord wordt door draadloze technologieën (relaisantennes, wifidozen, DECT, draadloos verbonden apparaten, communicerende tellers, enz.), en die leidt tot een fysieke en sociale handicap.

AREHS zet alle wettelijke middelen in om ervoor te zorgen dat het recht van personen met EHS om te wonen en te werken in een niet-verstoorde omgeving, wordt gewaarborgd. De vereniging organiseert en steunt daarom informatie- en sensibiliseringscampagnes voor het medisch korps, politici en het grote publiek. AREHS organiseert, in samenwerking met haar leden, ontmoetingen om ervaringen uit te wisselen, te luisteren en steun te bieden, en om wederzijdse hulp en de totstandkoming van individuele of gemeenschappelijke projecten aan te moedigen. De vereniging doet dit op allerlei manieren, in nauwe samenwerking met de leden. Zij staat voor dialoog en respect voor eenieder.

3) *Symptomen die EHS-personen ervaren*

Er kunnen symptomen optreden als hoofdpijn, slaapproblemen, cognitieve problemen: concentratie, geheugen, leerprocessen, oorsuizingen, trillingen, verstoringen van de hartslag, nervositeit, prikkelbaarheid, misselijkheid, duizelingen, vermoeidheid, spier- en gewrichtspijn, problemen met het gezichtsvermogen, ontstekingen, aangetaste immuuniteit, herhaalde infecties, irritatie van de huid en rode vlekken, enz.

L'oratrice renvoie à cet égard au site internet de l'AREHS qui contient des témoignages de personnes EHS et au documentaire «*Cherche zone blanche désespérément*» (5).

4) La vie des personnes EHS du point de vue de la famille et des proches

Les personnes électrohypersensibles doivent souvent faire face à l'incompréhension de leur entourage: elles sont en effet dans l'impossibilité d'accompagner les amis et les proches dans des endroits trop chargés en ondes comme les cinémas, les lieux de réunion et les transports en commun. De plus, elles sont souvent confrontées à l'isolement, au divorce, à des ruptures amicales, à des manœuvres de certains proches pour les psychiatriser ou leur retirer la garde de leurs enfants.

5) La vie des personnes EHS du point de vue du travail et du logement

Les personnes EHS sont plus susceptibles de perdre leur travail parce qu'elles ne supportent plus l'environnement électromagnétique, ce qui engendre une perte de revenus.

Elles se voient contraintes d'aménager leur habitation par des moyens de protection adéquats, notamment des peintures et des tissus formant écran ou cage de Faraday. Ceci occasionne des frais non négligeables. Elles doivent souvent déménager, voire s'exiler, pour trouver une habitation à l'écart des rayonnements.

6) L'AREHS répond manifestement à un besoin

En général, les personnes qui s'adressent à l'AREHS déclarent qu'elles n'ont trouvé que peu d'écoute, voire aucune, auprès du monde médical et social ou auprès de leur entourage. Elles recherchent des informations pour mieux se protéger et se soigner. Elles sont souvent à la recherche d'un emploi et d'un logement loin des rayonnements des technologies sans fil.

L'oratrice illustre son propos par quelques témoignages de personnes EHS, recueillis sur le site Internet de l'AREHS.

«Je me découvre électrosensible et ne peux plus travailler depuis une semaine à cause du wifi. Je suis en recherche d'un médecin, en Belgique si possible, qui s'intéresse à ce problème et qui pourrait répondre à mes questions. À ce jour je n'en ai pas trouvé.»

(5) *Cherche zone blanche désespérément*, Marc Kanne, <https://vimeo-pro.com/marckhanne/ehs>.

In dit kader verwijst spreker naar de website van de AREHS, waar onderaan de eerste pagina getuigenissen zijn opgenomen, alsook de documentaire «*Cherche zone blanche désespérément*» (5).

4) Het leven van EHS-personen vanuit het standpunt van het gezin en naasten

EHS-personen stuiten vaak op onbegrip van hun entourage: zij kunnen vrienden en naasten vaak niet vergezellen op plaatsen waar teveel stralingen zijn, als bioscopen, vergaderingen en het openbaar vervoer. Bovendien krijgen zij dikwijls te maken met eenzaamheid, echtscheidingen, het verbreken van vriendschappen, pogingen van sommige naasten om hen psychiatrisch te laten behandelen of om de kinderen bij hen weg te halen, enz.

5) Het leven van EHS-personen op het vlak van werk en huisvesting

Personen met EHS dreigen vaak hun job te verliezen omdat zij de elektromagnetische omgeving niet meer kunnen verdragen. Bijgevolg lijden zij aan inkomensverlies.

Zij zien zich verplicht om hun woning herin te richten met beschermingsmiddelen als verf en stoffen die een Faraday-scherm of -kooi vormen, wat aanzienlijke kosten met zich meebrengt. Zij moeten vaak meermaals verhuizen, of zelfs ergens ver weg gaan wonen om aan de stralingen te ontkomen.

6) AREHS beantwoordt duidelijk aan een behoefte

Wie zich tot AREHS richt, verklaart meestal weinig of geen gehoor voor hun problemen te vinden in de medische en sociale sector, en soms zelfs in hun omgeving. Zij zoeken naar informatie om zich te beschermen en te verzorgen. Zij zoeken vaak naar werk en een woning, ver van de stralingen van de draadloze technologie.

Spreker illustreert haar punt met enkele getuigenissen van EHS-mensen, verzameld op de AREHS-website.

«Je me découvre électrosensible et ne peux plus travailler depuis une semaine à cause du wifi. Je suis en recherche d'un médecin, en Belgique si possible, qui s'intéresse à ce problème et qui pourrait répondre à mes questions. À ce jour je n'en ai pas trouvé.»

(5) «*Cherche zone blanche désespérément*», Marc Kanne, <https://vimeo-pro.com/marckhanne/ehs>.

«Je ne peux plus me rendre à l'hôpital à cause des ondes, j'y ai de la tachycardie et ma tension monte.»

«Je ne peux plus prendre les transports en commun à cause de tous ces smartphones allumés.»

«En 2008-2009, j'ai découvert par hasard que j'étais électrosensible en parlant de mes symptômes à mon médecin. Il m'a dit que les personnes électrosensibles étaient comme les canaris que l'on amenait dans les mines de charbon pour prévenir les mineurs en cas de coup de grisou.»

«Mon médecin m'a dit d'aller vivre dans une île du Pacifique.»

«Mon médecin m'a dit qu'il ne pouvait rien pour moi car il ne pouvait pas éteindre les antennes.»

«Si vous avez un conseil, je suis très intéressé. Tout est bon à prendre pour changer cette vague d'objets connectés, compteurs intelligents et autres créations sans fil. J'attends vos pistes et votre réponse avec impatience.»

«Nausées, maux de tête, démangeaisons, irritations, difficulté à m'endormir et réveils en pleine nuit sans raison, avec sifflements et bourdonnements d'oreille et palpitations cardiaques. Tout en cherchant à déménager de Bruxelles, j'ai dormi dans ma cave en attendant. C'était mieux mais cela ne suffisait pas, donc à mon réveil je passais le restant de la nuit (de plus ou moins 5 heures à 9 heures) sur un parking dans la forêt de Soignes, cela m'aidait beaucoup!»

7) Prévalence de l'EHS: 5 % c'est-à-dire 500 000 personnes en Belgique

Sur la base des pourcentages fournis par l'OMS en 2004, on peut extrapoler qu'environ 1 % à 3 % de la population belge était déjà concernée par l'EHS à cette époque (6).

En France, un avis de l'ANSES (Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail), rendu en mars 2018, a révélé que 5 % de la population française serait EHS (7).

«Je ne peux plus me rendre à l'hôpital à cause des ondes, j'y ai de la tachycardie et ma tension monte.»

«Je ne peux plus prendre les transports en commun à cause de tous ces smartphones allumés.»

«En 2008-2009, j'ai découvert par hasard que j'étais électrosensible en parlant de mes symptômes à mon médecin. Il m'a dit que les personnes électrosensibles étaient comme les canaris que l'on amenait dans les mines de charbon pour prévenir les mineurs en cas de coup de grisou.»

«Mon médecin m'a dit d'aller vivre dans une île du Pacifique.»

«Mon médecin m'a dit qu'il ne pouvait rien pour moi car il ne pouvait pas éteindre les antennes.»

«Si vous avez un conseil, je suis très intéressé. Tout est bon à prendre pour changer cette vague d'objets connectés, compteurs intelligents et autres créations sans fil. J'attends vos pistes et votre réponse avec impatience.»

«Nausées, maux de tête, démangeaisons, irritations, difficulté à m'endormir et réveils en pleine nuit sans raison, avec sifflements et bourdonnements d'oreille et palpitations cardiaques. Tout en cherchant à déménager de Bruxelles, j'ai dormi dans ma cave en attendant. C'était mieux mais cela ne suffisait pas, donc à mon réveil je passais le restant de la nuit (de plus ou moins 5 h à 9 h) sur un parking dans la forêt de Soignes, cela m'aidait beaucoup!»

7) Prevalentie van EHS: 5 %, of 500 000 personen in België

Uit de percentages die de WHO in 2004 heeft bekendgemaakt, kan men afleiden dat 1 % tot 3 % van de Belgische bevolking daar toen al mee te maken had (6).

In Frankrijk onthulde een advies van de ANSES (Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail) uitgegeven in maart 2018 (7) dat 5 % van de Franse bevolking EHS is.

(6) *International Workshop on Electromagnetic Field Hypersensitivity, Proceedings, Prague, October 2004, World Health Organisation, pages 4, 8, 57, 60, 61.*

(7) Avis intitulé *Hypersensibilité électromagnétique ou intolérance environnementale idiopathique attribuée aux champs électromagnétiques* (voir la neuvième page (page numérotée 5/16)), <https://www.anses.fr/fr/system/files/AP2011SA0150Ra.pdf>.

(6) *International Workshop on Electromagnetic Field Hypersensitivity, Proceedings, Prague, october 2004, World Health Organisation, blz 4, 8, 57, 60, 61.*

(7) Advies getiteld *Hypersensibiliteit elektromagnetische of intolerantie environmentale idiopathische toegekend aan elektromagnetische velden* (zie de negende blz. (genummerd 5/16)), <https://www.anses.fr/fr/system/files/AP2011SA0150Ra.pdf>.

En Suisse, le même pourcentage de 5 % a été mis en évidence (8).

Le professeur suédois Olle Johansson, professeur émérite de l'Institut Karolinska à Stockholm, un des centres de recherche médicale les plus avancés en Europe, écrit en janvier 2020:

«The estimated total number, country-by-country, on the planet of EHS persons has been reported to be somewhere between 3,5 – 13,3 % (the latter found in Taiwan, 2007).»

8) Professions des personnes EHS, membres de l'AREHS

Les membres de l'AREHS ont des professions très variées: on y trouve notamment des médecins, des ingénieurs civils, des mathématiciens, des informaticiens, des artistes, des musiciens, des graphistes, des agents immobiliers, des secrétaires, des infirmiers, des ouvriers, des traducteurs, des architectes, des éducatrices spécialisées, des pilotes d'avion, des thérapeutes, des chefs d'entreprise, des enseignants de tous niveaux, des électriciens, une comédienne professionnelle, des étudiants, des conducteurs de poids lourds, des écoliers, des maraîchers, un directeur informatique et un chef de projets mondiaux en IT.

De nombreux membres s'adaptent et recherchent une profession où ils sont moins exposés aux ondes. Certains se forment comme forestier, maraîcher, conseiller en hygiène électromagnétique ou encore en médecine environnementale.

9) Âge et genre des personnes EHS, membres de l'AREHS

Au sein de l'AREHS, tous les âges sont représentés. Parmi les membres, on compte deux enfants qui ont des difficultés à poursuivre leur scolarité ainsi que des étudiants. Une personne de plus de nonante-cinq ans a également rejoint l'AREHS.

Parmi les membres, on compte deux tiers de femmes pour un tiers d'hommes, ce qui n'est pas forcément représentatif de la proportionnalité de l'EHS dans la population. Ces chiffres s'expliquent peut-être par le

In Zwitserland werd gewag gemaakt van eenzelfde cijfer van 5 % (8).

De Zweedse professor Olle Johansson, emeritus hoogleeraar aan het *Karolinska Institutet* in Sockholm, een van de meest vooraanstaande centra voor medisch onderzoek in Europa, schreef in januari 2020:

«The estimated total number, country-by-country, on the planet of EHS persons has been reported to be somewhere between 3.5 – 13.3 % (the latter found in Taiwan, 2007).»

8) Beroepen van EHS-personen die lid zijn van AREHS

AREHS-leden oefenen uiteenlopende beroepen uit. Men vindt er artsen, burgerlijke ingenieurs, wiskundigen, informatici, kunstenaars, muzikanten, grafisch vormgevers, vastgoedmakelaars, secretarissen, verplegers, arbeiders, vertalers, architecten, gespecialiseerde opvoedkundigen, vliegtuigpiloten, therapeuten, bedrijfsleiders, leerkrachten van alle niveaus, elektriciens, een professionele actrice, studenten, vrachtwagenchauffeurs, scholieren, groentetelers, een directeur informatica en hoofd van wereldwijde IT-projecten.

Vele leden passen zich aan en zoeken een beroep waar zij minder blootgesteld worden. Sommigen laten zich omscholen tot boswachter, groenteteler, adviseur in elektromagnetische hygiëne of tot specialist in de milieugeneeskunde.

9) Leeftijd en geslacht van EHS-personen die lid zijn van AREHS

Binnen de AREHS zijn alle leeftijden vertegenwoordigd. Onder de leden zijn er twee kinderen die moeite hebben met het volgen van hun scholing, en studenten. Ook een persoon van meer dan vijftiennegentig jaar is lid geworden van AREHS.

Twee derde van de leden zijn vrouwen. Men kan zich echter afvragen of dit wel representatief is voor de verhoudingen van EHS-personen bij de bevolking. Deze cijfers zouden kunnen worden verklaard door het feit dat

(8) N. Schreier, A. Huss, M. Rösli, «The prevalence of symptoms attributed to electromagnetic field exposure: a cross-sectional representative survey in Switzerland», *Soz. Präventivmed.*, 51(4) (2006) 202-209.

(8) N. Schreier, A. Huss, M. Rösli, «The prevalence of symptoms attributed to electromagnetic field exposure: a cross-sectional representative survey in Switzerland», *Soz. Präventivmed.*, 51(4) (2006) 202-209.

fait que les femmes sont plus enclines à rechercher le soutien d'une association. Un recensement indépendant s'impose à cet égard.

10) On entend dire que les personnes EHS sont peu nombreuses

Le nombre de personnes EHS ne cesse d'augmenter (actuellement autour de 5 % de la population). Mais, quand bien même elles seraient peu nombreuses, n'ont-elles pas le droit de vivre dignement? Il est urgent de prévoir des zones blanches pour les personnes EHS les plus atteintes.

11) On entend dire que les études de provocation n'ont pas réussi à établir de lien avec l'exposition électromagnétique

Ces études présentent des limitations sérieuses. Elles n'examinent que des effets immédiats et aigus de l'exposition, sur des durées d'exposition relativement courtes et ne tiennent pas compte du temps de latence pour l'apparition et la disparition des symptômes. Ces études sont le plus souvent réalisées avec des signaux simulés qui sont très différents des signaux réels. Au niveau de la sélection des participants, elles sont souvent biaisées car les personnes EHS évitent en général de se soumettre à des tests qui vont les faire souffrir. De plus, rien ne garantit que les participants soient de véritables personnes EHS. Enfin, ces études se font à toute petite échelle, avec un petit groupe de participants.

Les quatre études suivantes ont toutefois démontré qu'il est possible d'identifier des personnes EHS au moyen de tests de provocation, menés en double aveugle, par rapport à des groupes de contrôle:

- Rea W.R., Pan Y., Yenyves E.J., Sujisawa I., Suyama N., Ross G.H., «Electromagnetic field sensitivity», *J. Bioelectr.*, 1991, 10:241-256;
- Havas M., «Electromagnetic hypersensitivity: biological effects of dirty electricity with emphasis on diabetes and multiple sclerosis», *Electromagn. Biol. Med.*, 2006, 25(4):259–68;
- Havas M., *et al.*, «Provocation study using heart rate variability shows microwave radiation from DECT phone affects autonomic nervous system», in: Giuliani L., Soffrip M., editors, *Nonthermal Effects and Mechanisms of Interaction Between Electromagnetic Fields and Living Mager*, European J. Oncology Library. National Institute for the Study and Control of Cancer and Environmental Disease Bologna, Mapoli, 2010, p. 273-300;

vrouwen sneller steun zoeken bij een vereniging. Om dit te bevestigen is er een onafhankelijk onderzoek nodig.

10) Men beweert dat EHS-personen weinig talrijk zijn

Het aantal EHS-personen neemt alsmaar toe (momenteel ongeveer 5 % van de bevolking). Maar al zouden zij weinig talrijk zijn, hebben zij dan geen recht op een waardig leven? Er moeten dringend witte zones komen voor de ernstigste EHS-gevallen.

11) Men beweert dat provocatiestudies geen verband hebben kunnen aantonen met elektromagnetische blootstelling

Deze studies vertonen echter ernstige beperkingen. Zij bestuderen alleen de onmiddellijke en felle gevolgen van de blootstelling, met vrij korte blootstellingen die geen rekening houden met de latentietijd van de verschijning en de verdwijning van de symptomen. Deze studies worden meestal uitgevoerd met behulp van gesimuleerde signalen, die ver kunnen afwijken van reële signalen. Ook de selectie is niet representatief, omdat EHS-personen vermijden om tests te ondergaan die hen leed kunnen berokkenen. Het is bovendien niet zeker dat de deelnemers werkelijke EHS-personen zijn. Ten slotte worden deze onderzoeken op zeer kleine schaal gedaan, met een kleine groep deelnemers.

De volgende vier studies tonen aan dat het mogelijk is om EHS-personen te identificeren dankzij provocatie-tests die dubbelblind worden uitgevoerd ten opzichte van controlegroepen:

- Rea W.R., Pan Y., Yenyves E.J., Sujisawa I., Suyama N., Ross G.H., «Electromagnetic field sensitivity», *J. Bioelectr.*, 1991, 10:241-256;
- Havas M., «Electromagnetic hypersensitivity: biological effects of dirty electricity with emphasis on diabetes and multiple sclerosis», *Electromagn. Biol. Med.*, 2006, 25(4):259–68;
- Havas M., *et al.*, «Provocation study using heart rate variability shows microwave radiation from DECT phone affects autonomic nervous system», in: Giuliani L., Soffrip M., editors, *Nonthermal Effects and Mechanisms of Interaction Between Electromagnetic Fields and Living Mager*, European J. Oncology Library. National Institute for the Study and Control of Cancer and Environmental Disease Bologna, Mapoli, 2010, p. 273-300;

– McCarty D.E., *et al.*, «Electromagnetic hypersensitivity: evidence for a novel neurological syndrome», *Int. J. Neurosci.*, www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21793784, 2011, 5 septembre.

D'autres études indiquent des changements physiologiques importants chez les personnes EHS. À titre d'exemple, le deux études ci-dessous ont démontré que les personnes EHS présentent des niveaux de stress oxydant élevés:

– De Luca C., Raskovic D., Pacifico V., Thai J.C., Korkina L., «The search for reliable biomarkers of disease in multiple chemical sensitivity and other environmental intolerances», *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 2011, juillet;8(7):2770-97. doi: 10 3390/ijerph8072770;

– Irigaray P., Caccamo D., Belpomme D., «Oxidative stress in electrohypersensitivity selfreporting patients: Results of a prospective in vivo investigation with comprehensive molecular analysis», *Int. J. Mol. Med.*, 2018, octobre; 42(4):1885-1898. doi: 10 3892/ijmm.2018 3774.

12) On entend dire que les rayons ionisants sont nocifs mais que les rayonnements non ionisants ne le sont pas si ces derniers sont sous les normes de l'OMS

Il y a un consensus sur le fait que les rayonnements ionisants, qui incluent les rayons X, sont nocifs car ils sont capables de «casser» les molécules.

Les technologies sans fil utilisent des rayonnements non ionisants. Certains en concluent que ces derniers ne sont donc pas nocifs. Il s'agit toutefois d'une erreur de raisonnement.

L'effet thermique, comme celui du four à micro-ondes, fait consensus mais il existe également des effets biologiques et sanitaires à des niveaux largement inférieurs aux normes en vigueur (*cf.* EUROPAEM.EU – L'Académie européenne de médecine clinique environnementale préconise: 0,1 V/m pour le jour – 0,01 V/m pour la nuit – 0,003 V/m pour les personnes sensibles).

13) On entend dire que les résultats des expériences sur animaux ne sont pas transposables à l'humain

Dans le monde entier, des laboratoires font des expériences sur des souris et des rats. Certaines d'entre elles mettent en évidence les effets des rayonnements du sans-fil.

– McCarty D.E., *et al.*, «Electromagnetic hypersensitivity: evidence for a novel neurological syndrome», *Int. J. Neurosci.*, www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21793784, 2011, 5 sept.

Andere studies wijzen op aanzienlijke fysiologische veranderingen bij EHS-personen. Deze twee studies, bijvoorbeeld, hebben aangetoond dat EHS-personen hoge niveaus van oxiderende stress vertonen:

– De Luca C., Raskovic D., Pacifico V., Thai J.C., Korkina L., «The search for reliable biomarkers of disease in multiple chemical sensitivity and other environmental intolerances», *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 2011 juil.;8(7):2770-97. doi: 10 3390/ijerph8072770;

– Irigaray P., Caccamo D., Belpomme D., «Oxidative stress in electrohypersensitivity selfreporting patients: Results of a prospective in vivo investigation with comprehensive molecular analysis», *Int. J. Mol. Med.*, 2018 oct.; 42(4):1885-1898. doi: 10 3892/ijmm.2018 3774.

12) Men beweert dat ioniserende stralen schadelijk zijn, maar dat niet-ioniserende stralingen dat niet zijn wanneer zij onder de WHO-normen blijven

Er heerst consensus over het feit dat ioniserende stralingen, waaronder X-stralen, schadelijk zijn omdat zij moleculen kunnen breken.

Draadloze technologieën maken gebruik van niet-ioniserende straling. Sommige mensen concluderen dat niet-ioniserende straling daarom niet schadelijk is. Dit is echter een verkeerde redenering

Er bestaat een consensus over het thermische effect zoals bij microgolfovens, maar er zijn ook biologische en gezondheidseffecten op niveaus die ver onder de geldende normen liggen (*cf.* EUROPAEM.EU – de *European Academy for Environmental Medicine* beveelt het volgende aan: 0,1 V/m overdag – 0,01 V/m's nachts – 0,003 V/m voor gevoelige personen).

13) Er wordt gezegd dat de resultaten van dierproeven niet van toepassing zijn op mensen

Laboratoria over de hele wereld voeren experimenten uit op muizen en ratten. Sommige daarvan tonen de effecten van draadloze straling aan.

Si ces expériences ne sont pas transposables à l'humain (on utilise pourtant des animaux pour valider des médicaments à destination des humains), seraient-elles donc destinées à veiller au bien-être de ces animaux? Force est de constater que le rat, un mammifère comme l'homme, partage 90 % de son patrimoine génétique avec l'être humain.

14) On entend dire que la 5G et les téléphones mobiles ne sont pas nuisibles

L'oratrice se réfère à quelques commentaires:

- M. Guy Vandenbosch, Ir professeur à la KUL écrit: «*Si vous voulez stopper la 5G, il faut alors aussi retirer les ondes 2G, 3G et 4G.*»;
- M. Claude Oestges, Ir professeur à l'UCLouvain écrit: «*En termes d'exposition, vous êtes des centaines de fois plus exposé par le rayonnement de votre téléphone que par celui de l'antenne.*»

Pour appréhender les effets des rayonnements de radiofréquence, il faut combiner science de l'ingénierie et connaissances approfondies dans le domaine des effets biologiques et sanitaires.

Les personnes EHS ont cessé d'utiliser un téléphone portable et souhaiteraient qu'on supprime la 4G, la 3G, le wifi, le DECT, etc.

Le professeur suédois Olle Johansson écrit: «*Sur la base des observations et des théories scientifiques actuelles, nous avons dit au premier ministre [de Suède] que cette valeur limite devrait être égale au niveau du rayonnement naturel. Il faut également tenir compte du fait que le rayonnement artificiel est complètement – physiquement – essentiellement différent du rayonnement naturel en ce qui concerne la pulsation, la modulation et la polarisation, ce qui peut signifier qu'il doit être jeté dans la poubelle de l'histoire.*»

15) On entend dire que c'est psychologique/psychosomatique

Est-il raisonnable de penser qu'en vingt ans, cinq cent mille Belges, de tous âges, professions et conditions, auraient développé un problème psychologique ou psychosomatique qui causerait une électrohypersensibilité comparable?

Als deze experimenten niets betekenen voor de mens (hoewel dieren worden gebruikt om geneesmiddelen voor de mens te valideren), zijn ze dan bedoeld om het welzijn van deze dieren te waarborgen? Er moet worden vastgesteld dat ratten, die net als de mens zoogdieren zijn, 90 % van hun genetisch materiaal delen met de mens.

14) Er wordt gezegd dat 5G en mobiele telefoons niet schadelijk zijn

Spreekster verwijst naar een paar opmerkingen:

- de heer Guy Vandenbosch, prof. dr. ir. aan de KUL schrijft dat als je 5G wil stoppen, je ook 2G-, 3G- en 4G-golven moet uitschakelen;
- de heer Claude Oestges, prof. dr. ir. aan de UCLouvain, schrijft dat wat de blootstelling betreft, men honderden keren meer blootgesteld is aan de straling van een telefoon dan aan die van een antenne.

Om de effecten van radiofrequente straling te begrijpen, is zowel technische wetenschap als expertise op het gebied van biologische en gezondheidseffecten nodig.

Mensen die lijden aan EHS gebruiken geen mobiele telefoon meer en zouden willen dat 4G, 3G, wifi, DECT, enz., worden afgevoerd.

De Zweedse hoogleraar Olle Johansson schrijft: «*We request the Prime minister to demand from the Swedish Parliament that it will immediately legislate on a biologically-based limit value for artificial microwave radiation [...]. Based on current scientific theories, this limit value should be equal to the level of natural background radiation. It must also be taken into account that the artificial radiation is completely – physically – essentially separate from the natural radiation regarding pulsation, modulation and polarization, which may mean that it must be completely thrown into the dustbin of history.*»

15) Er wordt gezegd dat het psychologisch/psychosomatisch is

Is het redelijk om te denken dat in twintig jaar tijd vijfhonderdduizend Belgen, van alle leeftijden, beroepen en levensomstandigheden, een psychologisch / psychosomatisch probleem hebben ontwikkeld, waardoor ze een vergelijkbare elektrohypersensitiviteit hebben opgebouwd?

16) La faune et la flore ont-elles aussi des problèmes psychologiques/psychosomatiques? La biodiversité en crise

La faune et la flore sont-elles touchées? Nous assistons actuellement à la sixième extinction, mille à dix mille fois plus rapide que les précédentes.

En France, les populations d'oiseaux ont diminué d'un tiers en quinze ans.

En Allemagne, la biomasse des insectes a diminué de moitié en dix ans et un tiers des espèces ont disparu (9). En vingt-cinq ans, Bruxelles a perdu environ 95 % de sa population de moineaux (10).

Il y a manifestement une corrélation avec l'arrivée de la pollution électromagnétique générée par le sans-fil. Ces faits sont suffisamment graves pour que l'on étudie la possibilité d'un lien de causalité, même partiel.

16) Hebben fauna en flora ook psychologische/psychosomatische problemen? Biodiversiteit in crisis

Zijn de flora en fauna getroffen? Op dit moment zijn we getuige van de zesde uitsterving, duizend tot tienduizend keer sneller dan de voorgaande keren.

In Frankrijk zijn de vogelpopulaties in vijftien jaar tijd met een derde afgenomen.

In Duitsland is de biomassa van insecten in tien jaar tijd gehalveerd en is een derde van de soorten verdwenen (9). In vijfentwintig jaar tijd heeft Brussel ongeveer 95 % van zijn mussenpopulatie verloren (10).

Er is een verband met de komst van elektromagnetische vervuiling die wordt gegenereerd door draadloze netwerken. Deze feiten zijn ernstig genoeg om de mogelijkheid van zelfs maar een gedeeltelijk oorzakelijk verband te bestuderen.

(9) *La Recherche*, n° 555 de janvier 2020.

(10) Travaux du Parlement bruxellois.

(9) *La Recherche*, nr. 555 van januari 2020.

(10) Werkzaamheden van het Brussels Parlement.

17) Études sur la faune et la flore

Des expériences ou des observations menées par des scientifiques montrent des résultats parfois inquiétants en ce qui concerne des lapins, des cobayes, des grenouilles, des moineaux, des cigognes, des crécerelles, des chauves-souris, des drosophiles, des fourmis, des trembles, des épicéas, des hêtres, etc. (11).

18) L'étude du docteur en biologie Daniel Favre sur les abeilles

Certains scientifiques n'hésitent pas à participer à des émissions ou des films. Ainsi, le docteur en biologie Daniel Favre a fait la démonstration que lorsqu'une ruche est soumise aux rayonnements émis par deux portables en communication, elle s'agite et démarre l'essaimage (12).

(11) Voir à cet égard les références suivantes:

- Guler G., Tomruk A. *et al.*, «The effect of radiofrequency radiation on DNA and lipid damage in non-pregnant and pregnant rabbits and their newborns», *Gen. Physiol. Biophys.*, 2010 Mar 29 (1):59-66;
- Meral I., Mert H. *et al.*, «Effects of 900-MHz electromagnetic field emitted from cellular phone on brain oxidative stress and some vitamin levels of guinea pigs», *Brain Res.*, 2007 Sept 12; 1169:120-4;
- Balmori A., «Mobile phone mast effects on common frog (*Rana Temporaria*) tadpoles: the city turned into a laboratory», *Electromag. Biol. Med.*, 2010 Jun; 29 (1-2):31-5;
- Everaert J., Bauwens D., «A possible effect of electromagnetic radiation from mobile phone base stations on the number of breeding House Sparrows (*Passer domesticus*)», *Electromag. Biol. Med.*, 26 (2007), 63-72;
- Balmori A., «Possible effects of electromagnetic fields from phone masts on a population of white stork (*ciconia ciconia*)», *Electromagn. Biol. Med.*, 24 (2005) 109-119;
- Fernie K.J., Bird D.M., «Effects of electromagnetic fields on the reproductive success of American kestrels», *Physiol. Biochem. Zool.*, 2000 Jan-Feb; 73 (1):60-5;
- Nicholls B., Racey P.A., «Bats avoid radar installations: could electromagnetic fields deter bats from colliding with wind turbines?», *Plos One*, 2007 Mar 14; 2 (3): e297;
- Panagopoulos D.J., Karabarbounis A. *et al.*, «Effect of GSM 900-MHz Mobile phone radiation on the reproductive capacity of *Drosophila melanogaster*», *Electromag. Biol. Med.*, 23 (2004) 29-43;
- Cammaerts M.C., Johansson O., «Ants can be used as bio-indicators to reveal biological effects of electromagnetic waves from some wireless apparatus», *Electromag. Biol. Med.*, 2014; 33 (4):282-288;
- Haggerty K., «Adverse Influence of Radiofrequency Background on Trembling Aspen Seedlings: Preliminary Observations», *Internat. Journal of Forestry Res.*, vol. 2010;
- Schmutz P., Siegenthaler J., «Long-term exposure of young spruce and beech trees to 2450 MHz microwave radiation», *Scie. Total Environm.*, 1996, 180 (1):43-48;
- liste de publications de Physicians for Safe Technology: <https://mdsafetech.org/environmental-and-wildlife-effects/>;
- étude allemande Les rayonnements des réseaux mobiles affectent les insectes: https://baden-wuerttemberg.nabu.de/imperia/md/nabu/images/regional/bw/einmaligeverwendung/thill_2020_review_insekten_komplette_studie_mit_zusammenfassung.pdf;
- (12) Voir l'extrait dans *Le Temps Présent* du 18 mai 2017 (RTS) «Être connecté peut nuire gravement à la santé», <http://www.rts.ch/play/tv/temps-present/video/etre-connecte-peut-nuire-gravement-a-la-sante?id=8633496> (à la minute 3:45 du documentaire), Source image: *Le Temps présent*: <http://www.rts.ch/play/tv/temps-present/video/etre-connecte-peut-nuire-gravement-a-la-sante?id=8633496>.

17) Studies met betrekking tot fauna en flora

Experimenten of waarnemingen door wetenschappers laten soms verontrustende resultaten zien met betrekking tot: konijnen, cavia's, kikkers, mussen, ooievaars, torenvalken, vleermuizen, fruitvliegen, mieren, espen, sparren, beuken, enz. (11).

18) Studie over bijen van doctor in de biologie Daniel Favre

Wetenschappers aarzelen niet om deel te nemen aan programma's of films. Zo heeft Daniel Favre, doctor in de biologie, aangetoond dat wanneer een bijennest wordt blootgesteld aan de straling van twee mobiele telefoons die communiceren, deze onrustig wordt en uitzwermt (12).

(11) Zie in dat verband:

- Guler G., Tomruk A. *et al.*, «The effect of radiofrequency radiation on DNA and lipid damage in non-pregnant and pregnant rabbits and their newborns», *Gen. Physiol. Biophys.*, 2010 Mar 29 (1): 59-66;
- Meral I., Mert H. *et al.*, «Effects of 900-MHz electromagnetic field emitted from cellular phone on brain oxidative stress and some vitamin levels of guinea pigs», *Brain Res.*, 2007 Sept 12; 1169: 120-4;
- Balmori A., «Mobile phone mast effects on common frog (*Rana Temporaria*) tadpoles: the city turned into a laboratory», *Electromag. Biol. Med.*, 2010 Jun; 29 (1-2): 31-5;
- Everaert J., Bauwens D., «A possible effect of electromagnetic radiation from mobile phone base stations on the number of breeding House Sparrows (*Passer domesticus*)», *Electromag. Biol. Med.*, 26 (2007), 63-72;
- Balmori A., «Possible effects of electromagnetic fields from phone masts on a population of white stork (*ciconia ciconia*)», *Electromagn. Biol. Med.*, 24 (2005) 109-119;
- Fernie K.J., Bird D.M., «Effects of electromagnetic fields on the reproductive success of American kestrels», *Physiol. Biochem. Zool.*, 2000 Jan-Feb; 73 (1): 60-5;
- Nicholls B., Racey P.A., «Bats avoid radar installations: could electromagnetic fields deter bats from colliding with wind turbines?», *Plos One*, 2007 Mar 14; 2 (3): e297;
- Panagopoulos D.J., Karabarbounis A. *et al.*, «Effect of GSM 900-MHz Mobile phone radiation on the reproductive capacity of *Drosophila melanogaster*», *Electromag. Biol. Med.*, 23 (2004) 29-43;
- Cammaerts M.C., Johansson O., «Ants can be used as bio-indicators to reveal biological effects of electromagnetic waves from some wireless apparatus», *Electromag. Biol. Med.*, 2014; 33 (4): 282-288;
- Haggerty K., «Adverse Influence of Radiofrequency Background on Trembling Aspen Seedlings: Preliminary Observations», *Internat. Journal of Forestry Res.*, vol. 2010;
- Schmutz P., Siegenthaler J., «Long-term exposure of young spruce and beech trees to 2450 MHz microwave radiation», *Scie. Total Environm.*, 1996, 180 (1): 43-48;
- liste de publications de Physicians for Safe Technology: <https://mdsafetech.org/environmental-and-wildlife-effects/>;
- Duitse studie «Biologische Wirkungen elektromagnetischer Felder auf Insekten»: https://baden-wuerttemberg.nabu.de/imperia/md/nabu/images/regional/bw/einmaligeverwendung/thill_2020_review_insekten_komplette_studie_mit_zusammenfassung.pdf;
- (12) Zie fragment in *Le Temps Présent* van 18 mei 2017 (RTS) «Être connecté peut nuire gravement à la santé», <http://www.rts.ch/play/tv/temps-present/video/etre-connecte-peut-nuire-gravement-a-la-sante?id=8633496> (in minuut 3:45 van de documentaire – Bron beeld: *Le Temps présent*, <http://www.rts.ch/play/tv/temps-present/video/etre-connecte-peut-nuire-gravement-a-la-sante?id=8633496>).

19) L'étude du docteur Ulrich Warnke sur les abeilles, les oiseaux et les hommes (13)

19) Studie van dr. Ulrich Warnke over bijen, vogels en mensen (13)

**Ulrich Warnke :
Des abeilles, des oiseaux et des hommes**

Ulrich Warnke, "*Des abeilles, des oiseaux et des hommes, la destruction de la nature par l'électrosmog*", 2007, Initiative Compétence pour la protection de l'homme, de l'environnement et de la démocratie

Le biologiste Ulrich Warnke connaît mieux que quiconque les concentrations électromagnétiques dans la nature. Dans ce cahier, il nous montre comment la nature a sagement et habilement utilisé les champs électriques et magnétiques pour le développement de la vie

<https://kompetenzinitiative.com/brochures-francaise/des-abeilles-des-oiseaux-et-des-hommes-la-destruction-de-la-nature-par-lelectrosmog/>



Le professeur Ulrich Warnke, PhD, biologiste et physicien, professeur émérite de l'Université de la Sarre (Allemagne), écrit que:

«Les champs de rayonnement technologique autorisés offrent un contraste saisissant avec les champs électromagnétiques naturels, ultra faibles, mais biologiquement très efficaces.»

«Une technologie d'émetteurs magnétiques, électriques et électromagnétiques créée par l'homme a complètement modifié les énergies et forces électromagnétiques naturelles à la surface de la Terre qui, pendant des millions d'années, avaient été le moteur central de l'évolution biologique.»

20) L'avis du Conseil de l'Europe

La résolution 1815 de l'Assemblée parlementaire du Conseil de l'Europe du 27 mai 2011 insiste, entre autres, sur la nécessité de:

- réduire l'exposition aux champs et rayonnements électromagnétiques, notamment aux rayonnements de radiofréquences émises par les téléphones portables, en particulier pour les enfants;
- revoir les normes actuelles d'exposition;
- mettre en place des campagnes d'information;

Professor Ulrich Warnke, PhD, bioloog en fysicus, professor emeritus aan de *Universität des Saarlandes* (Duitsland), schrijft:

«*The ultra-weak, but biologically very effective natural electromagnetic fields are contrasting strangely with the technical radiation fields permitted in Germany.*»

«*Man-made technology created magnetic, electrical and electromagnetic transmitters which fundamentally changed the natural electromagnetic energies and forces on earth's surface – radically changing million-year-old pivotal controlling factors in biological evolution.*»

20) Het advies van de Raad van Europa

In resolutie 1815 van de Parlementaire Assemblee van de Raad van Europa (27 mei 2011) wordt onder meer de noodzaak benadrukt om:

- de blootstelling aan elektromagnetische velden en straling, met name aan radiofrequente straling van mobiele telefoons, te verminderen, in het bijzonder voor kinderen;
- de huidige blootstellingsnormen te herzien;
- informatiecampagnes op te zetten;

(13) <https://kompetenzinitiative.com/brochures-francaise/des-abeilles-des-oiseaux-et-des-hommes-la-destruction-de-la-nature-par-lelectrosmog/>

(13) <https://kompetenzinitiative.com/english-brochures/ bees-birds-and-mankind/>

– porter une attention particulière aux personnes EHS (14).

21) L'avis de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) et du Centre international de recherche sur le cancer (CIRC)

En 2011, l'OMS a classé les rayonnements EM de radiofréquence – comprenant les téléphones portables, les antennes relais, le wifi et DECT, etc. – en catégorie 2B (possiblement cancérigène) et ce, principalement en raison d'un risque accru de gliome associé à l'utilisation du téléphone portable.

En 2019, le CIRC (Centre international de recherche sur le cancer), une agence de l'OMS, a annoncé son intention de réévaluer prioritairement dès 2022 les rayonnements des technologies sans fil pour la cancérogénicité, sur la base notamment de deux études de grande ampleur, indépendantes l'une de l'autre, qui sont arrivées à la conclusion que les radiofréquences sont cancérigènes pour le rat (15).

22) L'avis du Conseil supérieur de la santé belge de mai 2019 (avis n° 9404)

Dans son avis n° 9404 de mai 2019, intitulé «Hygiène de l'environnement physicochimique (Limitation de l'exposition aux agents mutagènes ou perturbateurs endocriniens) et importance des expositions en début de vie», le Conseil supérieur de la santé (CSS) fait mention de l'exposition aux rayonnements non ionisants liés notamment à la communication et à l'électronique (https://www.health.belgium.be/sites/default/files/uploads/fields/fpshealth_theme_file/190617_css-9404_fys_chem_env_hygiene_vcabdem.pdf; voir p. 35).

Le CSS indique «qu'une exposition étroite aux lignes électriques a été associée à la leucémie infantile» (16).

Le CSS estime «qu'il a été montré que les rayonnements non ionisants émis par les micro-ondes agissent via activation des canaux calciques dépendants du voltage, induisant des impacts biologiques à des niveaux non thermiques» (17).

(14) <http://assembly.coe.int/nw/xml/XRef/Xref-XML2HTML-FR.asp?fileid=17994>.

(15) Il s'agit de l'étude réalisée sur une période de dix ans dans le cadre du *National Toxicology Program*, à la demande du département de la Santé des États-Unis (Wyde *et al.*, 2018) et de l'étude italienne publiée par l'institut Ramazzini (Falcioni *et al.*, 2018).

(16) Tabrizi *et al.*, 2015; Schuz, 2011.

(17) Anghileri *et al.*, 2006; Pall *et al.*, 2015.

– bijzondere aandacht te hebben voor mensen die lijden aan EHS (14).

21) Het advies van de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) en het Internationaal Agentschap voor kankeronderzoek (IARC)

In 2011 heeft de WHO de radiofrequente EM-straling, waaronder mobiele telefoons, zendmasten, wifi en *Digital Enhanced Cordless Telecommunications* (DECT), enz., geclassificeerd als categorie 2B, mogelijk kankerverwekkend, voornamelijk op basis van een verhoogd risico op glioom dat verband houdt met het gebruik van mobiele telefoons.

In 2019 heeft het IARC (Internationaal Agentschap voor kankeronderzoek), een agentschap van de WHO, zijn voornemen aangekondigd om de straling van draadloze technologieën al in 2022 opnieuw te beoordelen op de mate waarin zij kanker kan veroorzaken, meer bepaald op basis van twee grootschalige, onderling onafhankelijke studies waarin wordt geconcludeerd dat radiofrequenties kankerverwekkend zijn voor ratten (15).

22) Het advies van de Belgische Hoge Gezondheidsraad van mei 2019 (advies nr. 9404)

In zijn advies nr. 9404 met als titel «Fysisch-chemische milieuhygiëne (beperking van de blootstelling aan mutagene of hormoonverstorende agentia) en het belang van blootstelling op jonge leeftijd», dat werd uitgebracht in mei 2019, vermeldt de Hoge Gezondheidsraad (HGR) blootstelling aan niet-ioniserende straling, gelinkt aan communicatie en elektronica (https://www.health.belgium.be/sites/default/files/uploads/fields/fpshealth_theme_file/190617_hgr-9404_fys_chem_env_hygiene_vcabdem_0.pdf, zie blz. 35).

De HGR geeft aan dat «blootstelling op korte afstand aan hoogspanningsleidingen werd geassocieerd met leukemie bij kinderen» (16).

De HGR oordeelt dat «niet-ioniserende microgolfstraling bleek te werken door spanningskanaalafhankelijke calciumkanaal activering om biologische effecten op niet-thermische niveaus te veroorzaken» (17).

(14) <http://assembly.coe.int/nw/xml/XRef/Xref-XML2HTML-EN.asp?fileid=17994&lang=en>.

(15) Het gaat om de studie die in het kader van het *National Toxicology Program* op verzoek van het Amerikaanse ministerie van Volksgezondheid (Wyde *et al.*, 2018) is uitgevoerd over een periode van tien jaar en de Italiaanse studie die door het *Instituto Ramazzini* is gepubliceerd (Falcioni *et al.*, 2018).

(16) Tabrizi *et al.*, 2015; Schuz, 2011.

(17) Anghileri *et al.*, 2006; Pall *et al.*, 2015.

Le CSS fait observer que «l'exposition maternelle aux champs électromagnétiques des fréquences utilisées par les téléphones mobiles a été associée à des troubles du comportement et du langage chez l'enfant» (18).

Le CSS fait remarquer que «l'utilisation de téléphones mobiles et de téléphones sans fil a été observée comme étant associée à un risque accru de gliome et de neurotome de l'acoustique» (19).

23) *L'utilisation raisonnable du smartphone*

Le service public fédéral (SPF) Santé publique recommande une utilisation raisonnable du smartphone: il faut notamment éviter les longues conversations, préférer l'utilisation d'une oreillette ou du mains-libres, éviter l'utilisation du smartphone quand on est en mouvement (train, métro, voiture, etc.): <https://www.health.belgium.be/fr/recommandations-pour-une-utilisation-raisonnable>.

Proximus a également publié une vidéo interpellante, intitulée «*Smart use is smart distance*». S'il n'y a pas de danger, pourquoi ces conseils?

24) *Appel médical belge à réduire l'électrosmog*

Le 3 novembre 2020, 1 103 professionnels de la santé belges, dont 530 médecins parmi lesquels 10 professeurs d'université, ont signé l'*Hippocrates Electrosmog Appeal Belgium* (<https://www.hippocrates-electrosmog-appeal.be/>):

«*L'innocuité de l'exposition omniprésente et prolongée aux rayonnements électromagnétiques de radiofréquences/micro-ondes (RF/MO) n'a jamais été démontrée. Au contraire, les preuves de sa nocivité s'accumulent.*»

De HGR merkt op dat «blootstelling van moeders aan elektromagnetische velden met mobiele telefoonfrequentie werd geassocieerd met gedrags- en spraakproblemen bij kinderen» (18).

De HGR stipt tevens aan dat «het gebruik van mobiele en draadloze telefoons werd geassocieerd met een verhoogd risico op glioom en akoestisch neuroom» (19).

23) *Verstandig gebruik van smartphones*

De federale overheidsdienst (FOD) Volksgezondheid beveelt een verstandig gebruik van smartphones aan. Men moet met name lange gesprekken vermijden, met oortjes of handsfree bellen, en de smartphone niet onderweg gebruiken (trein, metro, auto, enz.): <https://www.health.belgium.be/nl/tips-voor-verstandig-gebruik>.

Proximus heeft hierover ook een veelzeggend filmpje gemaakt, «*smart use is smart distance*». Als er geen gevaar is, waarom dan deze tips?

24) *Belgische oproep uit de medische wereld om elektrosmog te verminderen*

Op 3 november 2020 hebben 1 103 Belgische gezondheidswerkers, waaronder 530 artsen en 10 universiteitsprofessoren, de *Hippocrates Electrosmog Appeal Belgium* ondertekend (<https://nl.hippocrates-electrosmog-appeal.be/>):

«*Nochtans is er steeds meer bewijs dat deze alomtegenwoordige en langdurige blootstelling schadelijk is voor de gezondheid. Reeds in 2011 bepaalde de Wereldgezondheidsorganisatie dat de elektromagnetische, radiofrequente straling van draadloze technologie potentieel kankerverwekkend is.*»

(18) Birks *et al.*, 2017; Zarei *et al.*, 2015.

(19) Hardell *et al.*, 2013). Selon Levis *et al.*, 2011.

(18) Birks *et al.*, 2017; Zarei *et al.*, 2015.

(19) Hardell *et al.*, 2013. Volgens Levis *et al.*, 2011.

www.hippocrates-electrosmog-appeal.be



Hippocrates Electrosmog Appeal Belgium

Face au déploiement massif et inconsideré des technologies sans fil, nous, professionnels de la santé, demandons au gouvernement de faire appliquer le principe de précaution afin de protéger la population et plus particulièrement les groupes les plus vulnérables dont font partie, notamment, les femmes enceintes et les enfants.

[HOME](#)
[L'APPEL](#)
[DE OPROEP](#)
[JE SIGNE](#)
[SIGNATAIRES](#)
[AIDEZ-NOUS](#)
[CONTACT](#)
[AVERTISSEMENT](#)

Le texte	A l'aube du déploiement de la 5G, les professionnels de la santé belges tirent la sonnette d'alarme, ici	Résolution 1815 du Conseil de l'Europe	Pour une réduction drastique de l'exposition humaine aux champs électromagnétiques, ici .
Je signe	Pour l'application du principe de précaution, ici	Publications récentes	Consultez la liste, ici .
Relayez	Professionnel de la santé, ou non, découvrez comment faire pour nous aider, ici .	Outils de sensibilisation	Idées et recommandations, ici .
Signataires	Consultez la liste, ici .	Nederlandstalige versie	Ga naar het Nederlandstalige gedeelte, hier .
Liste d'appels internationaux	Prenez connaissance de la liste non exhaustive, ici .		

25) L'initiative citoyenne «ondes.brussels»

L'initiative citoyenne «ondes.brussels» (<https://ondes.brussels/>) plaide pour une diminution de l'exposition de la population, notamment par la réduction graduelle des sources d'exposition à des rayonnements dommageables pour la santé et par le recours systématique à des alternatives câblées (non CPL) dans toutes les situations où cela est techniquement possible.

De même, cette initiative citoyenne réclame urgemment des campagnes de sensibilisation pour un usage raisonné et responsable des technologies sans fil.

Elle appelle les élus à faire preuve de lucidité et de courage: ils doivent entreprendre des actions pour garantir la santé de la population – et du règne vivant dans son ensemble – et pour juguler la course folle vers toujours plus de technologies communicantes (compteurs «intelligents», 5G, *Internet of Things*, etc.) dont l'innocuité n'a jamais été démontrée.

Leur site «ondes.brussels» relaie une trentaine d'appels à la prudence de plus en plus pressants de milliers de médecins et scientifiques du monde entier.

25) Het burgerinitiatief «ondes.brussels»

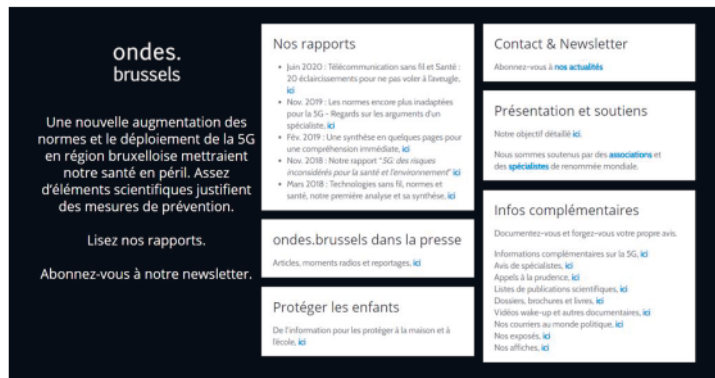
Het burgerinitiatief «ondes.brussels» (<https://ondes.brussels/>) roept op de bevolking minder bloot te stellen aan straling die schadelijk is voor de gezondheid, met name door geleidelijk de bronnen ervan te verminderen en door systematisch gebruik te maken van bekabelde alternatieven (niet-PLC) in alle situaties waarin dit technisch mogelijk is.

Het is ook van mening dat bewustmakingscampagnes voor een doordacht en verantwoord gebruik van draadloze technologieën een dringende noodzaak zijn geworden.

Dit burgerinitiatief verwacht van de verkozenen dat zij nu de helderheid en de moed hebben om actie te ondernemen om de gezondheid van de bevolking – en van alle levende wezens – te waarborgen en om deze waanzinnige wedloop naar steeds meer geconnecteerde technologie («slimme» meters, 5G, *Internet of Things*, enz.), waarvan de onschadelijkheid nooit is bewezen, te beteugelen.

Op de website «ondes.brussels» staan een dertigtal steeds dringendere oproepen tot voorzichtigheid van duizenden artsen en wetenschappers van over de hele wereld.

L'initiative citoyenne ondas.brussels



26) Un livre de référence de Martin Blank

Dans le livre de Martin Blank, *Ces ondes qui nous entourent, ce que la science dit sur les dangers des rayonnements électromagnétiques*, Écosociété, 2016, l'auteur donne un aperçu des conclusions de plus de trente ans de recherches. Il s'exprime dans la vidéo suivante: <https://www.youtube.com/watch?v=s-LkOuXY0tc&feature=youtu.be>.

27) Le point de vue de la justice

Il y a eu des avancées du côté de la justice qui reconnaît l'électrohypersensibilité comme cause d'accident de travail ou maladie professionnelle.

Dans ce cadre, l'oratrice se réfère aux cas suivants:

- octobre 2012, Innocente Marcolini – la Cour suprême italienne confirme le risque de tumeur associé à l'usage intensif du téléphone portable;
- 27 septembre 2018, le tribunal des affaires de sécurité sociale des Yvelines reconnaît un cas EHS comme accident du travail;
- 13 novembre 2018, le tribunal du Latium ordonne aux ministères de l'Environnement et de l'Éducation de lancer une campagne d'information sur les risques sanitaires liés à l'utilisation du téléphone mobile;
- 8 janvier 2019, le tribunal des affaires sociales de Saragosse (Espagne) reconnaît un cas EHS comme accident du travail;
- 17 janvier 2019, le tribunal administratif de Cergy-Pontoise reconnaît un cas EHS comme maladie professionnelle;

26) Een referentiewerk van Martin Blank

In het boek van Martin Blank, «*Ces ondes qui nous entourent, ce que la science dit sur les dangers des rayonnements électromagnétiques*», Écosociété, 2016, geeft de auteur een overzicht van de conclusies van meer dan dertig jaar onderzoek. Hij spreekt in deze video: <https://www.youtube.com/watch?v=s-LkOuXY0tc&feature=youtu.be>.

27) Het standpunt van Justitie

Er is vooruitgang geboekt in de rechtspraak, die elektrohypersensitiviteit erkent als oorzaak van arbeidsongevallen of beroepsziekten.

In dat verband verwijst spreekster naar de volgende zaken:

- oktober 2012, Innocente Marcolini – het Italiaans Hooggerechtshof bevestigt het risico op tumoren door intensief gsm-gebruik;
- 27 september 2018, het *Tribunal des affaires de sécurité sociale* van Yvelines erkent een EHS-zaak als een arbeidsongeval;
- 13 november 2018, de rechtbank van Latium gelast de ministeries van Milieu en Onderwijs een informatie-campagne te starten over de gezondheidsrisico's van het gebruik van mobiele telefoons;
- 8 januari 2019, de rechtbank voor sociale zaken van Zaragoza (Spanje) erkent een EHS-zaak als een arbeidsongeval;
- 17 januari 2019, de administratieve rechtbank van Cergy-Pontoise erkent een EHS-zaak als een beroepsziekte;

- 13 janvier 2020, la cour d’appel de Turin confirme dans son arrêt (904/2019 du 3 décembre 2019, *Romeo c. INAIL*) la décision du tribunal d’Ivrea de 2017. Le juge Fadda a considéré que le neurinome acoustique du travailleur (tumeur bénigne de la tête) avait bien été causé par l’utilisation du téléphone portable.

Un jugement concerne une école:

- janvier 2019, le tribunal de Florence ordonne le démantèlement des équipements wifi dans un établissement scolaire afin de protéger la santé d’un mineur.

28) Actions juridiques contre des États

- La mise en accusation de la Suisse (20):
 - pour violation du code de Nuremberg: expérimentation humaine sur des personnes non consentantes;
 - pour manquement à ses devoirs de protection de sa population;
 - pour le non-respect des droits de l’homme, en particulier en ce qui concerne les personnes EHS privées de leur droit à la liberté de circuler, de choisir librement leur lieu de résidence, leur travail, etc.;
- La mise en accusation du Danemark pour avoir planifié la mise en œuvre de la 5G sans que ne soit effectuée aucune évaluation biologique préalable (21);
- La mise en accusation des Pays-Bas, pour ne pas avoir protégé les civils contre les conséquences dangereuses de l’exposition aux champs électromagnétiques 5G (22);
- La mise en accusation de la FCC aux États-Unis par les associations *Children’s Health Defense* et *EHTrust* pour ne pas avoir révisé les limites d’exposition pour les rendre plus conformes aux connaissances actuelles (23).

(20) <https://www.stop5g.ch/juridique>.

(21) https://www.landsindsamlingenmod5g.org/english?fbclid=IwAR0uMbiiHISgx9dK_Oh1w2iM0kuXJLMOaGzLqvq-UDVRVmMD399axCdP0HM.

(22) <https://www.stop5gnl.nl/>.

(23) <https://ehtrust.org/eh-takes-the-fcc-to-court/> et <https://5g-emf.com/dafna-tachover-on-rt-corporations-push-dangerous-5g-us-gets-sued/>.

- 13 januari 2020, het Hof van Beroep van Turijn bevestigt in een volledig arrest (904/2019 van 3 december 2019, *Romeo v. INAIL*) de beslissing van het Hof van Ivrea van 2017. Rechter Fadda is van mening dat het akoestisch neuroom (goedaardige tumor in het hoofd) van de werknemer wel degelijk veroorzaakt is door het gebruik van de mobiele telefoon.

Een vonnis betreft een school:

- januari 2019, de rechtbank van Firenze gelast de ontmanteling van wifi-apparatuur in een school om de gezondheid van een minderjarige te beschermen.

28) Rechtsvorderingen tegen Staten

- De inbeschuldigingstelling van Zwitserland (20):
 - voor de schending van de Code van Neurenberg: menselijke experimenten op personen die daar niet mee instemmen;
 - voor het verzaken aan zijn beschermingsplicht tegenover zijn bevolking;
 - voor het niet eerbiedigen van de mensenrechten, in het bijzonder met betrekking tot EHS-persoon die hun recht verliezen om zich vrij te bewegen, om vrij hun woonplaats, hun werk, enz., te kiezen;
- de inbeschuldigingstelling van Denemarken voor het plannen van de uitvoering van 5G zonder een voorafgaande biologische evaluatie (21);
- de inbeschuldigingstelling van Nederland omdat het zijn burgers niet beschermt tegen de gevaarlijke gevolgen van blootstelling aan elektromagnetische velden van 5G (22);
- de inbeschuldigingstelling van de FCC in de Verenigde Staten door de verenigingen *Children’s Health Defense* en *EHTrust* vanwege het niet herzien van de blootstellingbeperkingen om ze beter in overeenstemming te brengen met de huidige kennis (23).

(20) <https://www.stop5g.ch/juridique>.

(21) https://www.landsindsamlingenmod5g.org/english?fbclid=IwAR0uMbiiHISgx9dK_Oh1w2iM0kuXJLMOaGzLqvq-UDVRVmMD399axCdP0HM.

(22) <https://www.stop5gnl.nl/>.

(23) <https://ehtrust.org/eh-takes-the-fcc-to-court/> en <https://5g-emf.com/dafna-tachover-on-rt-corporations-push-dangerous-5g-us-gets-sued/>.

29) En Belgique...

En Belgique, M. Christophe Lacroix, bourgmestre de Wanze, a retiré le wifi dans les écoles et les crèches de sa commune (24).

Préservons nos enfants des ondes Wi-Fi dans les écoles et crèches wanzoises !

7 JANVIER 2019 THIBAUT ROBLIN



« Le Conseil communal vient de voter une enveloppe de 25000 € au budget extraordinaire de 2019 afin qu'au nom du principe de précaution, toujours, nos enfants soient protégés des ondes des routeurs.

Concrètement, la première solution, évidente, est de passer par la voie filaire, qui n'émet pas d'ondes, les ordinateurs sont ainsi câblés. Ensuite, les ordinateurs des directions et du personnel administratif sont équipés avec une station d'accueil par laquelle passe la connexion internet. Enfin, quand l'usage du Wi-Fi est inévitable, il est coupé quand il n'est pas utilisé avec le même système d'interrupteur que dans le bâtiment de l'Administration communale. »

<http://www.christophelacroix.be/preservons-nos-enfants-des-ondes-wi-fi-dans-les-ecoles-et-creches-wanzoises/>

29) In België...

In België heeft de heer Christophe Lacroix, burgemeester van Wanze, wifi verwijderd uit de scholen en kinderdagverblijven in zijn gemeente (24).

30) Le point de vue des assureurs

Les assureurs n'assurent plus les «dommages de toute nature causés par les champs et ondes électromagnétiques» depuis le début des années 2000, conséquence du retour d'expérience dans le dossier amiante.

31) L'urgence

En conclusion, l'oratrice estime qu'il faut reconnaître l'EHS comme intolérance à un environnement électromagnétique perturbé, laquelle entraîne un handicap physique et social. Il est également nécessaire d'organiser un recensement indépendant.

Il convient de protéger les enfants, plus sensibles que les adultes, par l'interdiction des wifi, tablettes, smartphones, téléphones DECT, babyphones DECT/wifi, etc.) et par le recours obligatoire à des alternatives câblées dans les couveuses de prématurés, services de pédiatrie et maternité, crèches, écoles (cf. la loi Abeille en France et l'interdiction des portables à l'école jusqu'au collège (quatorze ans) à partir de septembre 2018 en France).

Il faut former le personnel de santé au diagnostic de l'EHS et à la prise en charge des personnes atteintes (par exemple, en prévoyant des chambres spécialement aménagées dans les hôpitaux) et encourager la recherche scientifique au sein de nos universités et instituts.

(24) <http://www.christophelacroix.be/preservons-nos-enfants-des-ondes-wi-fi-dans-les-ecoles-et-creches-wanzoises/>.

30) Het standpunt van de verzekeraars

Verzekeraars verzekeren sinds begin 2000 geen enkele schade meer die veroorzaakt wordt door elektromagnetische velden en golven, als gevolg van de ervaringen met het asbestdossier.

31) De urgentie

Als conclusie stelt spreker dat EHS moet worden erkend als overgevoeligheid voor een verstoorde elektromagnetische omgeving, wat leidt tot lichamelijke en sociale handicaps. Er moet eveneens een onafhankelijke telling worden uitgevoerd.

Men moet de kinderen, die gevoeliger zijn dan volwassenen, beschermen door een verbod op wifi, tablets, smartphones, DECT-telefoons, DECT/wifi-babyfoons, enz., en door het verplichte gebruik van alternatieven met een kabel in couveuses voor premature baby's, in pediatrie en kraamafdelingen, in kinderdagverblijven, scholen (zie de *loi Abeille* in Frankrijk en het verbod op mobiele telefoons in scholen tot in de middelbare school (veertien jaar) vanaf september 2018 in Frankrijk).

Het zorgpersoneel moet opleiding krijgen in de diagnose van EHS en de zorg voor mensen met EHS (bijvoorbeeld speciaal uitgeruste kamers in ziekenhuizen) en wetenschappelijk onderzoek in onze universiteiten en instellingen stimuleren.

(24) <http://www.christophelacroix.be/preservons-nos-enfants-des-ondes-wi-fi-dans-les-ecoles-et-creches-wanzoises/>.

Il convient d'informer la population, en particulier les femmes enceintes.

Il faut permettre aux personnes EHS de vivre dignement: aménagements du lieu de travail et du domicile, adaptation des espaces publics, maintien ou création de zones blanches – ultime refuge pour les personnes EHS les plus atteintes –, mise en place de zones sans wifi ou smartphones dans les transports en commun, les administrations, etc.

Il faut réduire l'électrosmog plutôt que l'augmenter, ce qui implique l'arrêt du déploiement des compteurs communicants dits «intelligents» et de la 5G au bénéfice des solutions câblées partout où c'est possible, etc.

Il ne faut pas rendre l'utilisation du sans-fil obligatoire (projet *SmartMove*, paiement au parcmètre via smartphone uniquement, obligation d'avoir un numéro de portable lors de certaines inscriptions, etc.).

Il faut par ailleurs stimuler la disponibilité d'objets non connectés de qualité sur le marché et veiller à ce que les nouvelles technologies soient compatibles avec la santé et l'environnement.

32) Quel sera notre futur?

De bevolking, in het bijzonder zwangere vrouwen, moet worden geïnformeerd.

Mensen die aan EHS lijden, moeten een waardig leven kunnen leiden: aanpassing van de werkplek en de woonplaats, aanpassing van de openbare ruimte, het behouden of creëren van witte zones, het ultieme toevluchtsoord voor mensen die het meest getroffen worden door EHS, het creëren van wifi/smartphonevrije zones in het openbaar vervoer, overheidsdiensten, enz.

Elektrosmog moet afnemen in plaats van toenemen en daarom moet het gebruik van zogenaamde «slimme» meters, 5G, een halt worden toegeroepen en moet men, waar mogelijk, bekabelde oplossingen verkiezen, enz.

Draadloos mag niet verplicht worden (project *SmartMove*, betaling aan de parkeermeter enkel via de smartphone, verplichting om een gsm-nummer in te vullen bij bepaalde inschrijvingen, enz.).

Kwaliteitsvolle, niet-geconnecteerde voorwerpen op de markt moeten ook worden aangemoedigd en men moet ervoor zorgen dat de nieuwe technologieën gezond en milieuvriendelijk zijn..

32) Hoe ziet onze toekomst eruit?

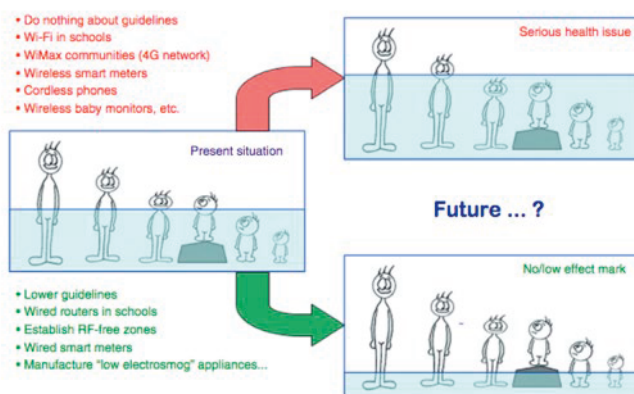


Figure 7 Two future health scenarios based on the steps we take or fail to take to reduce electrosmog exposure.

Source: M. Havas, "Radiation from wireless technology affects the blood, the heart, and the autonomic nervous system", 2013, *Rev Environ Health* 28(2-3):75-84

52

Cette illustration de la chercheuse canadienne Magda Havas montre les deux options pour le futur: si nous continuons à augmenter l'électrosmog, le nombre de personnes atteintes par l'EHS ne fera qu'augmenter. Si, en revanche, nous parvenons à diminuer la pression de la pollution électromagnétique, cela sera bénéfique pour tous.

Deze illustratie van de Canadese onderzoekster Magda Havas toont twee opties voor onze toekomst: als we elektrosmog blijven laten toenemen, zullen steeds meer mensen last krijgen van EHS. Maar als we erop toezien dat de druk van elektromagnetische vervuiling afneemt, zouden we er allemaal beter van kunnen worden.

33) L'oratrice a informé les membres de l'AREHS de la tenue de la présente séance

Les membres de l'association souhaitent soulever les points suivants:

- l'obligation d'isoler les maisons qui sont proches de lieux où se trouvent des antennes (coût à charge des opérateurs);
- l'obligation de faire des études sur les nuisances des ondes électromagnétiques (trop, c'est trop) et pas uniquement sur la recherche de développements nouveaux;
- l'obligation de créer une nouvelle branche dans la médecine. Les médecins méconnaissent ces éléments électromagnétiques;
- l'obligation de développer une nouvelle ère de recherche médicale et de sensibilisation des médecins à ces risques réels.

Ils insistent également sur les mesures concrètes d'aide aux personnes EHS, telles que:

- l'interdiction des téléphones DECT au profit des eco-DECT ou filaires;
- la création de places sans wifi dans les transports en commun, etc.;
- le problème des compteurs intelligents pour l'eau et l'électricité, de la taxe kilométrique *SmartMove*, de l'éclairage de rue connecté, etc.

Sans oublier les projets de logements pour personnes MCS et EHS, à l'instar du modèle de Zurich.

«C'est en raison d'un cadre privilégié que le bâtiment, destiné à accueillir des personnes souffrant d'hypermensibilité chimique multiple (MCS) et d'électrohypermensibilité (EHS), a été construit là. Des mesures ont permis de savoir que ce site était très peu irradié grâce à la montagne toute proche qui offre un cadre protecteur. L'absence d'antennes était aussi un préalable à la construction, ainsi que la qualité de l'air.»

Les membres de l'AREHS sont en attente d'une solution.

33) Spreekster heeft de leden van AREHS meegedeeld dat deze hoorzitting zou plaatsvinden

De leden van de vereniging willen de volgende punten aan de orde stellen:

- de verplichting om huizen te isoleren die zich in de buurt van antennes bevinden (kosten ten laste van de operatoren);
- de verplichting om onderzoek te doen naar de hinder van elektromagnetische golven (te veel is te veel) en niet alleen naar nieuwe ontwikkelingen;
- de verplichting om een nieuwe tak van de geneeskunde op te richten. Artsen kennen deze elektromagnetische elementen niet goed;
- de verplichting om werk te maken van nieuw medisch onderzoek en artsen bewust te maken van al deze reële risico's.

Ze dringen ook aan op concrete maatregelen om mensen met EHS te helpen, zoals:

- een verbod op DECT-telefoons ten gunste van eco-DECT of draadtelefoons;
- plaatsen zonder wifi in het openbaar vervoer, enz.;
- de problematiek van de slimme meters voor water en elektriciteit, *SmartMove*-kilometertaks, geconnecteerde straatverlichting, enz.

Zij pleiten ook voor woningbouwprojecten voor mensen die aan MCS en EHS lijden, zoals in Zürich.

«Vanwege de bevoorrechte omgeving werd het gebouw, dat ontworpen is om mensen met meervoudige chemische overgevoeligheid (MCS) en elektrohypermensitiviteit (EHS) te huisvesten, daar neergezet. Metingen toonden aan dat er op die locatie zeer weinig straling was dankzij de nabijgelegen berg, die een beschermende omgeving biedt. De afwezigheid van antennes was ook een voorwaarde voor de bouw, evenals de luchtkwaliteit.»

De AREHS-leden wachten op een oplossing.

B. Exposé de Mme Marleen Verbruggen de la «Vereniging elektrohypersensitiviteit (VEHS) Vlaanderen»

1) Introduction

La proposition de résolution synthétise parfaitement la problématique et la VEHS (*Vereniging ElektroHypersensitiviteit Vlaanderen*, www.vehs.be), approuve son contenu et ses objectifs mais propose de procéder à certains ajouts dans le texte.

Dans le présent exposé, la VEHS mettra en lumière un certain nombre de points et se concentrera en particulier sur la situation des personnes électrohypersensibles (EHS): quelles sont leurs expériences et à quoi ressemble leur vie aujourd'hui en Flandre?

En Flandre, la situation n'est pas très différente de celle qui existe en Wallonie. La VEHS se rallie donc à la présentation faite par l'AREHS. Mais il existe quand même quelques différences. Ainsi, la Flandre étant plus densément peuplée que la Wallonie, il y est sensiblement plus difficile de trouver un logement à un prix abordable dans un environnement peu exposé aux ondes électromagnétiques.

2) VEHS Vlaanderen

La VEHS est une association de personnes souffrant d'EHS et qui a été créée en mars 2016. À l'heure actuelle, quelque 175 personnes se sont manifestées auprès de la VEHS (chiffres de novembre 2020), dont 60 % de femmes et 40 % d'hommes.

Les objectifs de la VEHS sont les suivants:

- obtenir la reconnaissance légale de l'électrohypersensibilité en Flandre et en Belgique;
- informer et sensibiliser en matière d'électrohypersensibilité;
- veiller à l'aménagement dans chaque commune d'une «zone blanche» sans radiation, à la création de logements non exposés aux ondes;
- créer des zones non exposées aux ondes dans les hôpitaux, sur les lieux de travail, dans les trains, trams et bus;

B. Uiteenzetting van mevrouw Marleen Verbruggen, Vereniging elektrohypersensitiviteit (VEHS) Vlaanderen

1) Inleiding

Het voorstel van resolutie is een bijzonder goede samenvatting van de problematiek en de Vereniging Elektrohypersensitiviteit Vlaanderen (VEHS, www.vehs.be) sluit zich aan bij de inhoud en doelstellingen ervan, maar stelt tevens een aantal aanvullingen op de tekst voor.

In deze uiteenzetting wenst de VEHS enkele punten in het licht te zetten en vooral te focussen op de elektrohypersensitieven (EHS) zelf: welke zijn hun ervaringen en hoe ziet het leven voor hen er in Vlaanderen momenteel uit?

De situatie in Vlaanderen is natuurlijk niet veel verschillend van die in Wallonië. De VEHS sluit zich dan ook aan bij de presentatie van AREHS. Toch zijn er enkele verschillen. Zo is Vlaanderen dichter bevolkt dan Wallonië, waardoor het vinden van een betaalbare woning in een stralingsarme omgeving heel wat moeilijker is.

2) VEHS Vlaanderen

De VEHS is een vereniging van lotgenoten, opgericht in maart 2016. Momenteel zijn *circa* honderd vijfenzeventig personen bij VEHS aangemeld (cijfers november 2020), waarvan 60 % vrouwen en 40 % mannen.

De doelstellingen van VEHS zijn:

- een wettelijke erkenning van elektrohypersensitiviteit in Vlaanderen en België;
- voorlichting en bewustwording omtrent elektrohypersensitiviteit;
- een «witte zone» zonder stralingsbelasting in elke gemeente om te wonen, stralingsvrije woningen;
- stralingsvrije zones in ziekenhuizen, scholen, op werkplekken en in trein, tram en bus;

– faire en sorte que les technologies et les appareils proposés sur le marché soient pourvus aussi d’une connexion câblée, permettant ainsi la désactivation de la fonction sans fil.

La VEHS est une association gérée par des volontaires et qui ne poursuit aucun objectif économique.

3) *Besoin urgent de reconnaissance*

Personne ne niera que, chaque jour, de nouvelles applications sans fil font leur apparition et deviennent de plus en plus incontournables. Elles finissent par devenir des outils essentiels, que ce soit pour le travail, l’école, les soins de santé, ou encore pour les obligations administratives, les loisirs, etc.

À l’heure actuelle, le problème le plus prégnant concerne les compteurs intelligents. L’objectif en effet est de doter chaque foyer de deux compteurs numériques intelligents, l’un pour l’électricité et le gaz, l’autre pour l’eau. En Flandre, ces compteurs sont obligatoires, avec le risque, pour celui qui les refuse, que l’approvisionnement en électricité ou gaz soit coupé. Il est impossible de déconnecter le compteur et, à ce jour, il n’y a pas d’alternative câblée. Ces compteurs émettent un rayonnement vingt-quatre heures sur vingt-quatre, sept jours sur sept, toute la vie durant.

Les personnes qui refusent l’installation de ce genre de compteur en raison d’une électrohypersensibilité doivent présenter un certificat médical. C’est un problème car les médecins ne sont guère familiarisés avec le problème de l’électrohypersensibilité. La VEHS a déjà reçu plusieurs signalements de personnes ayant subi de fortes pressions de la part de Fluvius afin de les convaincre d’accepter un compteur intelligent.

Outre les champs de haute fréquence des applications sans fil, il y a également les champs de basse fréquence des appareils électriques et électroniques, qui peuvent eux aussi générer de graves nuisances pour les personnes souffrant d’électrohypersensibilité, à la fois de manière directe (par exemple, alimentation à découpage des ordinateurs) et de manière indirecte via les interférences sur le réseau d’électricité (ce qu’on appelle le courant sale).

Plus le temps passe, plus il est urgent de reconnaître l’électrohypersensibilité en tant que réalité.

– technologieën en toestellen die op de markt worden aangeboden, ook bekabeld aanbieden waardoor de draadloze functie uitgeschakeld kan worden.

De VEHS wordt gerund door vrijwilligers en heeft geen economische belangen.

3) *Dringende nood aan erkenning*

Niemand zal ontkennen dat er dagelijks nieuwe draadloze toepassingen bijkomen en ze dus steeds moeilijker te vermijden zijn. Hoe langer hoe meer gaat het om essentiële *tools* voor job, school, gezondheidszorg, administratieve verplichtingen, ontspanning, enz.

Het meest actuele probleem is de slimme meter: de digitale meter voor elektriciteit en gas en de slimme watermeter die men in elke woning wil gaan plaatsen. In Vlaanderen zijn deze verplicht, met risico voor het afsluiten van de stroom of gas voor wie weigert. Men kan de connectie van de meter niet uitschakelen en tot op heden is er geen bekabeld alternatief. Deze meters stralen vierentwintig uur op vierentwintig en zeven dagen op zeven, een heel leven lang.

Mensen die een dergelijke meter weigeren wegens elektrohypersensitiviteit moeten een medisch attest voorleggen. Dat vormt een probleem omdat dokters elektrohypersensitiviteit nauwelijks kennen. De VEHS kreeg al meerdere meldingen van mensen die door Fluvius zwaar onder druk werden gezet om een slimme meter te aanvaarden.

Naast de hoogfrequente velden van draadloze toepassingen, zijn er nog de laagfrequente velden van elektrische en elektronische apparatuur, die ook erg veel hinder kunnen veroorzaken voor mensen die lijden aan elektrohypersensitiviteit, zowel rechtstreeks (bijvoorbeeld schakelende voedingen van computers) als onrechtstreeks via storingen op het elektriciteitsnet (de zogenaamde vuile stroom).

De nood aan erkenning van elektrohypersensitiviteit is dus hoe langer hoe dringender.

4) Psychique ou physique?

Il semble qu'il y ait un consensus sur cette reconnaissance.

Lors de l'audition du 6 mars 2020, le professeur Dirk Adang, chargé de cours à l'Université de Hasselt et expert du Conseil supérieur de la santé, et Mme Maryse Ledent, chercheuse à l'Institut belge de la santé Sciensano, ont pris la parole. Aucun de ces intervenants ne s'est prononcé contre la reconnaissance de l'électrohypersensibilité. Ils reconnaissent que les symptômes sont bien réels, que les personnes souffrant d'électrohypersensibilité doivent être prises au sérieux et qu'il faut vérifier qu'il n'y ait pas d'affections somatiques sous-jacentes.

Mme Verbruggen renvoie aussi à cet égard à deux avis récents qui plaident en faveur de la reconnaissance de l'électrohypersensibilité: le premier provient de l'Observatoire des maladies chroniques (lettre du 3 mars 2020 à l'ancienne ministre de la Santé publique) et le second émane de «*Electrosmog Appeal Belgium*» (voir: <https://nl.hippocrates-electrosmog-appeal.be>).

a) Psychologisation

La psychologisation est un facteur toxique supplémentaire. Selon le professeur Dirk Adang, les personnes souffrant d'électrohypersensibilité présentent des traits de personnalité spécifiques, éprouvent davantage d'émotions négatives, ont tendance à «ruminer» et ont une image sombre de l'avenir. Il attribue cela à une «base génétique d'affectivité négative, qui rend ce type de personnes plus vulnérables face à l'anxiété, à la dépression et à un risque de comorbidité psychiatrique plus élevé» (ce qui signifie qu'elles souffrent de troubles psychiatriques multiples).

De tels avis, qui sont diffusés aussi dans le monde médical, sont tout aussi néfastes que l'affection elle-même. Non seulement les personnes souffrant d'électrohypersensibilité peuvent être blessées par de tels propos, mais en plus elles cessent d'être prises au sérieux par leurs propres famille et amis et sont donc souvent abandonnées à leur sort.

C'est une vision qui crée la confusion entre la cause et l'effet. C'est l'électrohypersensibilité qui provoque des problèmes physiques et aussi mentaux, et non l'inverse. Les personnes qui en souffrent étaient souvent, avant de tomber malades, en très bonne santé physique et mentale et étaient rarement absentes au travail.

4) Psychisch of fysiek?

Er lijkt een consensus te bestaan over deze erkenning.

Tijdens de hoorzitting van 6 maart 2020 kwamen dr. Dirk Adang, docent aan de Universiteit Hasselt en expert van de Hoge Gezondheidsraad, en mevrouw Maryse Ledent, onderzoeker bij het Belgisch Instituut voor gezondheid Sciensano, aan het woord. Geen van beiden heeft zich uitgesproken tegen de erkenning van elektrohypersensitiviteit. Ze erkennen dat de symptomen reëel zijn, dat mensen met elektrohypersensitiviteit ernstig genomen moeten worden en dat moet onderzocht worden of er geen onderliggende somatische aandoeningen aanwezig zijn.

Mevrouw Verbruggen verwijst in dat verband ook naar twee recente uitspraken die pleiten voor de erkenning van elektrohypersensitiviteit: de eerste van het Observatorium voor chronische ziekten (brief van 3 maart 2020 aan de toenmalige minister van Volksgezondheid) en de tweede van het *Electrosmog Appeal Belgium* (zie: <https://nl.hippocrates-electrosmog-appeal.be>).

a) Psychologisering

Psychologisering is een extra toxische factor. Volgens dr. Dirk Adang zouden mensen met elektrohypersensitiviteit «specifieke persoonlijkheidskenmerken vertonen met meer negatieve emoties, piekeren en een negatief toekomstbeeld». Hij wijt dit aan een «genetische basis van negatieve affectiviteit, waardoor dit type mensen kwetsbaarder is voor angst, depressie en een hogere psychiatrische co-morbiditeit» (wat betekent dat ze meerdere psychiatrische stoornissen hebben).

Dergelijke uitspraken, die ook naar de medische wereld verspreid worden, zijn even toxisch als de aandoening zelf. Mensen met elektrohypersensitiviteit worden er niet alleen persoonlijk zwaar door beledigd, maar ook niet meer geloofd door hun eigen familie en vrienden en daardoor ook vaak in de steek gelaten.

Een dergelijke opvatting keert trouwens oorzaak en gevolg om. Elektrohypersensitiviteit zorgt voor fysieke en inderdaad ook voor mentale problemen, maar niet omgekeerd. Mensen die eraan lijden waren voordat ze ziek werden vaak zowel fysiek als psychisch heel gezond en zelden afwezig op het werk.

Plus de mille études disponibles démontrent l'existence de l'électrohypersensibilité. Pour plus d'informations à ce sujet, l'intervenante renvoie à l'exposé de l'AREHS, qui a déjà livré un éclairage suffisant sur la recherche scientifique.

b) Tests de provocation

Mme Verbruggen se réfère à l'exposé du 6 mars 2020 au cours duquel Mme Maryse Ledent a expliqué qu'aucun lien de causalité ne peut être établi sur la base de tests de provocation entre la puissance de l'exposition et les symptômes rapportés. Plus encore: certaines personnes électrohypersensibles exprimeraient même des plaintes en l'absence de tout rayonnement.

Cela est logique. L'être humain n'est pas pourvu d'un sens qui lui permet de «sentir» les radiations de la même manière qu'il peut entendre si une personne parle ou se tait. Il s'agit de symptômes qui apparaissent immédiatement ou parfois après un certain temps. Il n'existe pas d'interrupteur *on/off* pour ces symptômes. Cela n'a donc guère de sens d'allumer et d'éteindre un GSM pour démontrer qu'une personne ne peut pas le sentir.

Il est une constatation invariable: une amélioration survient dès que cesse le rayonnement, même si cela prend parfois un certain temps. Une bonne nuit de sommeil dans un environnement peu exposé aux ondes électromagnétiques peut suffire pour récupérer d'une forme légère d'électrohypersensibilité. Un sujet affecté de manière modérée peut se rétablir en quelques jours voire, en cas d'exposition sévère, en quelques semaines. Chez les personnes gravement affectées, le rétablissement prend des mois, lorsqu'il est encore possible.

Les tests de provocation ne sont pas reconnus par les chercheurs internationaux car ils postulent que les plaintes sont de nature psychiatrique et non somatique. De tels tests ne constituent dès lors pas une bonne méthode de recherche, sauf s'ils sont complétés par le mesurage des biomarqueurs. En cas d'allergie au pollen par exemple, les taux sanguins d'IgE et d'histamine sont toujours contrôlés. Pourquoi n'en fait-on pas de même avec les biomarqueurs de l'électrohypersensibilité si cette affection est soupçonnée?

c) Symptômes non spécifiques

Lors de la précédente audition, le professeur Adang a déclaré que les personnes électrohypersensibles présentent des symptômes non spécifiques. C'est effectivement le cas, mais cela ne signifie pas pour autant qu'il

Meer dan duizend beschikbare studies tonen het bestaan van elektrohypersensitiviteit aan. Voor meer informatie hierover verwijst spreker naar de uiteenzetting van AREHS die het wetenschappelijk onderzoek reeds voldoende heeft belicht.

b) Provocatietesten

Mevrouw Verbruggen verwijst naar de uiteenzetting van 6 maart 2020 waar mevrouw Maryse Ledent verklaarde dat er op basis van provocatietesten geen causaal verband is tussen de sterkte van de blootstelling en de klachten. Meer zelfs, sommige mensen met elektrohypersensitiviteit zouden zelfs klachten hebben als er geen straling aanwezig is.

Uiteraard is dit zo. Een mens heeft geen zintuig om straling te «voelen» zoals we kunnen horen of iemand spreekt of zwijgt. Het gaat om symptomen die onmiddellijk optreden of soms na enige tijd. Die symptomen hebben geen «aan» of «uit» knop. Het aan- en uitzetten van een gsm om aan te tonen dat iemand het niet kan «voelen», is dus weinig zinvol.

Eén constante is dat er een verbetering optreedt zodra de straling weg is. Al duurt dat soms even. Bij een milde vorm van elektrohypersensitiviteit kan men nog recupereren na een goede nachtrust in een stralingsarme omgeving. Indien men matig getroffen is, kan het enkele dagen of, na een zware blootstelling, zelfs enkele weken duren. Zwaar getroffen herstellen pas na maanden of helemaal niet meer.

Provocatietesten worden door de internationale onderzoekers dan ook niet erkend omdat ze uitgaan van het vooroordeel dat de klachten psychiatisch zijn en niet somatisch. Dergelijke provocatietesten zijn dus geen goede onderzoeksmethode tenzij ze aangevuld wordt met het meten van de biomarkers. In het geval van bijvoorbeeld een pollenallergie worden de IgE en histamine bloedspiegels steeds onderzocht, waarom dan niet de biomarkers van elektrohypersensitiviteit in geval hier vermoeden van is?

c) Aspecifieke klachten

Tijdens de vorige hoorzitting heeft dr. Adang verklaard dat mensen met elektrohypersensitiviteit aspecifieke klachten vertonen. Dat is inderdaad zo, maar dat betekent niet dat het daarom om een psychische aandoening

s'agit d'une affection psychique; «il importe d'expliquer clairement à l'intéressé pourquoi [il est renvoyé] à un psychologue».

Pour la VEHS, il n'y a pas de doute possible: les personnes électrohypersensibles sont affectées dans leur santé physique mais aussi mentale par des phénomènes provoqués par un facteur de stress physique comparable aux intolérances et allergies.

Quoi qu'il en soit, un nombre croissant de personnes sont confrontées à de graves problèmes de santé qui diminuent objectivement dans un environnement où les champs électromagnétiques sont limités et qui augmentent en présence de tels champs.

Bien qu'il s'agisse d'une affection connue et documentée de longue date, la science n'a jusqu'à présent trouvé aucun traitement efficace si bien que les personnes qui en souffrent doivent tâcher – souvent péniblement – de s'en accommoder.

5) *Récits*

Que disent les personnes qui souffrent d'électrohypersensibilité?

Il est frappant de constater que tout le monde parle de symptômes bizarres, inexplicables et difficiles à décrire, qui présentent pourtant souvent des similitudes.

Les personnes qui souffrent d'électrohypersensibilité disent souvent que:

- la 4G est plus inconfortante que la 3G, elle-même plus inconfortante que la 2G;
- le wifi occasionne plus de gêne que la 3G ou la 4G malgré les intensités de champ beaucoup plus faibles;
- les symptômes varient suivant la source ou la fréquence.

Certains le sentent immédiatement, par exemple par un violent mal de tête. Il existe des cas exceptionnels où l'intéressé peut même indiquer l'orientation de la source. La plupart des sujets sont confrontés à des symptômes qui empirent avec l'augmentation de la durée d'exposition.

Les symptômes qui se manifestent après coup, lors de la phase de récupération, sont souvent plus graves que pendant l'exposition elle-même.

zou gaan en «dat aan de persoon duidelijk moet uitgelegd worden waarom naar een psycholoog wordt verwezen».

Voor de VEHS is er geen twijfel mogelijk: mensen met elektrohypersensitiviteit ondervinden fysieke en ook mentale gezondheidseffecten door een fysieke stressfactor, die vergelijkbaar is met intoleranties en allergieën.

Hoe het ook zij: een groeiende groep mensen kampt met ernstige gezondheidsproblemen die objectief verminderen in een omgeving waar elektromagnetische velden beperkt aanwezig zijn, en die toenemen waar deze wel aanwezig zijn.

Hoewel de aandoening al lang gekend en gedocumenteerd is, heeft de wetenschap er tot nu toe geen effectieve behandeling voor gevonden, waardoor deze mensen in vaak schrijnende omstandigheden moeten proberen overleven.

5) *Ervaringsverhalen*

Wat zeggen mensen die lijden aan elektrohypersensitiviteit?

Wat opvalt is dat ieder zijn eigen verhaal heeft van rare, onverklaarbare en moeilijk te beschrijven symptomen die toch vaak gelijkaardig blijken te zijn.

Vaak zeggen mensen met elektrohypersensitiviteit dat:

- 4G meer last geeft dan 3G en 3G meer last dan 2G;
- wifi hinderlijker is dan 3G of 4G, ondanks de veel lagere veldsterktes;
- de symptomen verschillen volgens de bron of frequentie.

Sommigen voelen het onmiddellijk, bijvoorbeeld door een stekende hoofdpijn. Uitzonderlijk zijn er zelfs die de richting van de bron kunnen aanduiden. Voor de meesten heeft het vooral te maken met het optreden van klachten die verergeren naargelang de duur van de blootstelling toeneemt.

De symptomen achteraf, bij het recupereren, zijn vaak zwaarder dan tijdens de blootstelling zelf.

Presque toutes les personnes qui souffrent d'électrohypersensibilité se réfugient dans la nature pour y trouver un soulagement et font tout pour éviter ou réduire leur exposition (par exemple, tout câbler, isoler, dormir dans le salon, dormir dans la voiture dans la nature, faire des retraites dans des abbayes, déménager).

Dans de rares cas, le problème est tout de suite manifeste, lorsque les symptômes apparaissent après l'installation d'un pylône émetteur ou l'achat de nouveaux appareils. Mais en général, l'identification de la cause est un processus qui prend plusieurs années, pendant lesquelles l'intéressé consulte une armada de médecins et spécialistes et passe de multiples examens qui ne permettent guère d'y voir plus clair. Les patients concernés ont essayé toute une série de thérapies classiques ou alternatives qui ne les ont pas soulagés ou très peu. C'est finalement souvent par hasard, par exemple en consultant un site web, qu'ils sont mis sur la piste du diagnostic.

Le problème réside dans le fait que plus l'on attend, plus la situation s'aggrave. Il est donc primordial qu'un diagnostic précoce puisse être posé par des médecins au fait du phénomène.

Mme Verbruggen lit ensuite quelques propos rapportés par des personnes qui souffrent d'électrohypersensibilité. Ces récits sont en partie tirés du livre *De draadloze kooi* de Chantal Halmans.

– Un papa raconte au sujet de son fils Koen (quatorze ans):

«Depuis que Koen est à l'école secondaire, il va de plus en plus mal. Nous n'avions aucune idée de ce qui pouvait en être l'origine. Koen a toujours été un garçon sportif en bonne santé avec un état d'esprit positif.»

Koen est rentré de l'école et a dit: «je ne peux plus me concentrer et j'ai tout le temps mal à la tête.»

Entre-temps, Koen continuait d'aller de plus en plus mal. Il était si exténué quand il rentrait de l'école qu'il n'était plus du tout en état de faire ses devoirs.»

– Brenda (quarante-cinq ans) a décidé, en raison de son électrohypersensibilité, de vivre avec son mari à l'écart dans un bois en France. Elle témoigne:

«L'année dernière, nous avons dû nous rendre, pour des papiers de voiture, dans une plus grande localité située non loin d'ici. L'endroit est tellement exposé à des ondes électromagnétiques que je ne le sens même

Bijna iedereen die lijdt aan elektrohypersensitiviteit zoekt de natuur op om verlichting te vinden en doet er alles aan om blootstelling te vermijden of beperken (onder andere alles bekabelen, afschermen, in woonkamer slapen, in auto in natuurgebied gaan slapen, retraites in klooster, verhuizen).

Heel af en toe wordt het onmiddellijk duidelijk wat er mis is, wanneer de klachten ontstaan na de plaatsing van een zendmast of na nieuw aangekochte toestellen. De zoektocht naar een oorzaak is meestal eerder een proces dat jaren aansleept, via een hele reeks artsen en specialisten en evenveel onderzoeken, waarbij weinig of niets gevonden wordt. Patiënten hebben al een heel scala aan klassieke en alternatieve therapieën toegepast, die weinig of geen soelaas boden. Uiteindelijk komt men de diagnose vaak toevallig op het spoor, bijvoorbeeld via een website.

Het probleem is dat hoe langer men wacht om in te grijpen, hoe erger het wordt. Een vroege diagnose door artsen die het fenomeen kennen, is dus primordiaal.

Mevrouw Verbruggen geeft vervolgens lezing van enkele uitspraken van mensen die lijden aan elektrohypersensitiviteit. Die verhalen zijn deels overgenomen uit het boek *«De draadloze kooi»* van Chantal Halmans.

– Een vader vertelt over zijn zoon Koen (veertien jaar):

«Sinds Koen op de middelbare school zit, gaat het steeds slechter met hem. Wij hadden geen idee wat de oorzaak daarvan was. Koen is altijd een gezonde sportieve jongen geweest die positief in het leven staat.»

Koen kwam thuis van school en zei: «Ik kan me niet meer concentreren en krijg steeds hoofdpijn.»

Ondertussen ging Koen verder achteruit. Hij kwam zo kapot thuis van school dat hij zijn huiswerk helemaal niet meer kon maken.»

– Brenda (vijfenvoertig jaar) die wegens elektrohypersensitiviteit met haar man afgezonderd in een bos in Frankrijk woont, getuigt:

«Vorig jaar moesten we voor autopapieren naar een grotere plaats hier in de buurt. Er is daar zoveel straling dat ik het eerst niet eens voel. We waren er twintig minuten en ik zei nog tegen mijn man: «Nou, ik voel me

pas dans un premier temps. Nous étions sur place depuis vingt minutes et j'ai dit à mon mari: «Je me sens bien, allons visiter le château», mais lui voyait bien que ça n'allait pas.

J'entendais ensuite comme une petite voix en moi dire: «Ma tête va exploser», mais j'étais encore dans ma montée d'adrénaline. Quand nous étions rentrés à la maison, du sang s'est écoulé de mon nez mais aussi de mes oreilles. J'en ai été très effrayée.»

– Peter:

«Ma fille aînée explique que quand elle reste un certain temps près d'un routeur, elle a l'impression d'avoir une pince à linge fixée sur le cerveau.»

– Melissa (vingt-quatre ans) explique:

«Les problèmes des autres me semblent cent fois préférables. Si je pouvais avoir un bras en moins à la place, je n'hésiterais pas une seconde. Je pourrais ainsi au moins faire un voyage en Thaïlande ou en Australie.»

6) Traitement

La VEHS se montre compréhensive vis-à-vis des nombreux médecins qui veulent aider leurs patients mais ignorent comment faire parce qu'ils ne parviennent pas à relier le grand nombre de plaintes de leurs patients à une cause précise. Dans le cas de l'électrohypersensibilité, le médecin ne peut d'ailleurs pas faire grand-chose mais il peut faire une grande différence. Il peut ainsi analyser plus en profondeur si le patient présente des maladies ou des carences. Il peut aussi accompagner le patient dans sa recherche du remède qui fonctionne pour lui et s'entretenir avec la famille et l'employeur du patient pour préconiser des aménagements.

Plus que de médecins, les personnes souffrant d'électrohypersensibilité ont avant tout besoin de spécialistes en mesurage, d'électriciens et de techniciens pour les aider à transformer leur habitation et leur environnement de travail en zone blanche. Il s'agit en effet d'une matière complexe et technique.

Certains pays appliquent des protocoles de traitement médical:

– Autriche: *Guideline of the Austrian Medical Association for the diagnosis and treatment of EMF-related health problems and illnesses* (syndrome EMF);

wel goed, laten we het kasteel bezoeken», terwijl hij aan me zag dat het niet goed was.

Iets in mij zei daarna: «Mijn hoofd knalt bijna uit elkaar», maar ik zat nog in mijn adrenalinerush. Terug thuis kwam het bloed uit mijn neus én mijn oor. Daar ben ik erg van geschrokken.»

– Peter:

«Mijn oudste dochter omschrijft het als dat er een wasknijper op haar hersenen staat als ze een tijdje dicht bij een router vertoeft.»

– Melissa (vierentwintig jaar) zegt het zo:

«Andermans probleem lijkt mij zoveel aantrekkelijker. Hak mijn arm af, ik zou er geen seconde over nadenken als ik kon ruilen. Dan kan ik tenminste een rondreis maken, naar Thailand gaan of Australië.»

6) Behandeling

De VEHS heeft begrip voor de vele artsen die patiënten willen helpen maar niet weten hoe omdat ze geen duidelijke oorzaak vinden voor het groot aantal klachten van hun patiënten. Als het over elektrohypersensitiviteit gaat, kunnen ze als arts ook niet veel doen maar ze kunnen wel een groot verschil maken. Zo kunnen ze iets grondiger onderzoeken of er ziekten of tekorten terug te vinden zijn. Ze kunnen ook patiënten begeleiden bij de zoektocht naar wat voor hen werkt en in gesprek gaan met hun familie en werkgevers om aanpassingen te bepleiten.

Nog veel meer dan dokters hebben mensen met elektrohypersensitiviteit meetspecialisten, elektriciens en technici nodig om hun woon- en werkomgeving stralingsarm te helpen maken. Dit is immers een moeilijke, gespecialiseerde materie.

Een aantal landen hanteren medische behandelingsprotocollen, zoals daar zijn:

– Oostenrijk: *Guideline of the Austrian Medical Association for the diagnosis and treatment of EMF-related health problems and illnesses* (EMF-syndroom);

– *EUROPEAM EMF Guideline 2016*;

– Suisse: *Swiss Society of Doctors for the Environment*: protocole standard (incluant des mesurage par des experts en matière d’environnement). Il existe des centres pour les personnes qui veulent recevoir un traitement:

– France: professeur D. Belpomme – Université Paris-Descartes – Paris V;

– Allemagne: dr. J. Mutter – *Detox Klinik* – Konstanz;

– États-Unis: professeur W. Rea – *Environmental Health Center* – Dallas;

– Canada: dr. R. Bray – *Environmental Health Clinic* – Toronto.

En Belgique, les personnes qui souhaitent bénéficier d’un traitement sont renvoyées au professeur Belpomme à Paris.

7) Résultats du traitement

Peu de données sont disponibles sur les résultats de ces traitements. L’*EUROPEAM EMF Guideline* contient quelques résultats.

La plupart des données proviennent de Suisse. Par exemple, en 2001, le *Swiss Environmental Pilot Project* a organisé une enquête sur les résultats de son projet; 45 % des répondants ont indiqué avoir ressenti une amélioration en suivant les conseils, par exemple pour l’aménagement de la chambre à coucher.

Il est ressorti du *Swiss questionnaire study of physicians working with complementary therapeutic tools* de 2005 que deux tiers des personnes considéraient la limitation de l’exposition comme la principale solution pour améliorer leur bien-être.

Enfin, la *Swiss Society of Doctors for the Environment* a réalisé une évaluation en 2008, soit un an après l’instauration d’un protocole standard. Celle-ci a révélé que l’approche interdisciplinaire était recommandée par 70 % des répondants et jugée salubre par 32 % d’entre eux.

Des résultats nous sont aussi parvenus de Finlande, où la thérapie comportementale cognitive est conseillée officiellement pour traiter l’électrohypersensibilité. Des

– *EUROPEAM EMF Guideline 2016*;

– Zwitserland: *Swiss Society of Doctors for the Environment*: standaardprotocol (inclusief metingen door milieu-experten). Er zijn centra voor mensen die zich willen laten behandelen:

– Frankrijk: prof. D. Belpomme – *Université Paris-Descartes* – Paris V;

– Duitsland: dr. J. Mutter – *Detox Klinik* – Konstanz;

– Verenigde Staten: prof. W. Rea – *Environmental Health Center* – Dallas;

– Canada: dr. R. Bray – *Environmental Health Clinic* – Toronto.

In België worden mensen die zich willen laten behandelen, doorverwezen naar prof. Belpomme in Parijs.

7) Resultaten van de behandeling

Er zijn weinig gegevens over de resultaten van deze behandelingen. Enkele resultaten zijn terug te vinden in de *EUROPEAM EMF Guideline*.

De meeste gegevens komen uit Zwitserland. Zo was er in 2001 het *Swiss Environmental Pilot Project* dat een bevraging hield over de resultaten van hun project. 45 % van de respondenten gaven een verbetering aan op basis van advies, zoals bijvoorbeeld de aanpassing van de slaapkamer.

Uit de *Swiss questionnaire study of physicians working with complementary therapeutic tools* van 2005 bleek dat twee derde koos voor blootstellingsvermindering als belangrijkste tool voor verbetering.

Ten slotte heeft de *Swiss Society of Doctors for the Environment* in 2008, zijnde één jaar na de invoering van een standaardprotocol, een evaluatie gehouden waaruit bleek dat 70 % van de respondenten de interdisciplinaire aanpak aanbeveelt en 32 % ze als behulpzaam beschouwen.

Er zijn ook resultaten bekend uit Finland. In dat land is cognitieve gedragstherapie een officieel advies voor de aanpak van elektrohypersensitiviteit. In 2012 werden

résultats publiés en 2012 font apparaître les chiffres suivants de rétablissement complet ou partiel par les moyens suivants:

- 76 % par une limitation de l'exposition;
- 69,4 % par un changement de régime;
- 67,8 % par la prise de suppléments alimentaires;
- 61,6 % par une augmentation de l'exercice physique;
- seulement 2,6 % par des séances de psychothérapie;
- 4,2 % par la prise de médicaments (effet négatif).

8) Quelle approche adopter pour les personnes souffrant d'électrohypersensibilité?

Deux récits tirés du livre *De draadloze kooi* de Chantal Halmans illustrent l'approche qui est privilégiée.

– Melissa (vingt-quatre ans): *«Je ne suis pas folle et je ne vais pas le devenir.»*

À l'âge de vingt ans, Melissa a été admise dans un établissement psychiatrique, parce que sa peur des rayonnements avait été interprétée comme une hallucination. Elle a eu besoin d'une année de thérapie supplémentaire pour se rétablir de cette expérience. Aujourd'hui, elle veut devenir elle-même thérapeute.

«Si vous commencez à me parler de stress, je suis encore capable de vous sauter dessus! J'avais des plaques rouges à cause des démangeaisons et le docteur me disait: «C'est le stress». Ce fut le premier symptôme, qui est apparu lorsque j'ai emménagé dans un logement pour étudiant à Tilburg. J'avais toujours des démangeaisons dans le lit, alors que je n'en avais jamais eu chez mon ex. J'ai changé de lessive, de couette et d'oreillers. Toutes les choses logiques à faire lorsqu'on pense à une réaction allergique.»

Elle développe alors toutes sortes de symptômes supplémentaires que les médecins imputent toujours au stress ou à des raisons psychiques, ce qui la met hors d'elle. Elle écumine internet et tombe sur le message suivant publié sur un forum:

«Chez moi, ils ont d'abord diagnostiqué le syndrome de fatigue chronique, avant d'établir qu'il s'agissait d'électrohypersensibilité.» «J'ai fait une recherche sur

de resultaten daarvan vrijgegeven, waaruit de volgende cijfers komen:

- 76 % volledig of gedeeltelijk herstel na een vermindering van de blootstelling;
- 69,4 % na een verandering van diet;
- 67,8 % na inname van voedingssupplementen;
- 61,6 % door meer te bewegen;
- slechts 2,6 % door psychotherapie;
- 4,2 % door medicijnen (negatief effect).

8) Welke aanpak voor mensen met elektrohypersensitiviteit?

Twee verhalen uit het boek *«De draadloze kooi»* van Chantal Halmans geven een inzicht over welke aanpak de voorkeur heeft.

– Melissa (vierentwintig jaar): *«Ik ben niet gek en ik ga het ook niet worden.»*

Melissa belandde op haar twintigste in een psychiatrische inrichting omdat haar angst voor straling geïnterpreteerd werd als een waan. Het kostte haar een jaar extra therapie om van deze ervaring te herstellen. Nu wil ze zelf hulpverlener worden.

«Als je over stress begint, dan kan ik je nu nóg aanvliegen. Ik had rode plekken van de jeuk en de dokter zei: «Dat is stress». Het was het eerste verschijnsel, begonnen toen ik in Tilburg op kamers ging. In bed had ik altijd jeuk, wat ik bij mijn ex nooit had. Ik ben van wasmiddel veranderd, dekbed, kussens. Alle logische dingen wanneer je denkt aan een allergische reactie.»

Ze krijgt allerlei bijkomende symptomen, die dokters steeds aan stress of aan psychische redenen toeschrijven, waardoor ze «door het dak» gaat. Ze gaat het internet afschuimen en op een moment komt ze op een forum waar iemand schreef:

«Bij mij hebben ze ook eerst ME (chronisch vermoeidheidssyndroom) vastgesteld, tot het EHS bleek te zijn. Ik klikte verder op EHS en las de klachtenlijst. Dat was

l'électrohypersensibilité et j'ai lu la liste des troubles. Ce fut une révélation pour moi. C'était comme si quelqu'un me décrivait ce que j'avais vécu durant l'année écoulée: les saignements de nez, les acouphènes, les bourdonnements d'oreille, la neige visuelle, les démangeaisons qui étaient décrites très justement comme 'des fourmis sous la peau'. Je me retrouvais dans toute la liste.»

Le problème est qu'on ne la croit pas. Son état décline tellement qu'elle atterrit dans un établissement psychiatrique. Melissa décrit son parcours dans les différents établissements où elle a séjourné:

«Lorsque mon psychiatre est parti à la retraite après quatre mois, j'ai été suivie par une femme psychiatre. Le courant ne passait pas entre nous. Elle m'a tout de suite dit: «Vous êtes complètement psychotique. Si vous continuez à ressasser cette histoire de rayonnements, vous n'irez jamais mieux. Occupez-vous de tous vos autres problèmes et n'en parlons plus.» Ce fut en réalité le début de l'enfer. L'incompréhension, le combat.»

Après cette douloureuse expérience, elle a heureusement été renvoyée vers un thérapeute plus compréhensif. Après une année supplémentaire de thérapie, à raison de trois jours par semaine, elle a finalement appris à vivre avec ce trouble. Elle ne baisse pas les bras et veut maintenant devenir elle-même thérapeute.

– Hans (quarante-huit ans): *«Sans ces aménagements, je ne m'en serais pas sorti.»*

L'histoire de Hans est complètement différente et montre comment un soutien peut aider à réintégrer une personne souffrant d'électrohypersensibilité.

Hans travaillait à la police depuis vingt-cinq ans lorsqu'il est tombé malade. Il s'est souvent heurté à l'incompréhension du monde médical, mais sa famille et son employeur l'ont soutenu envers et contre tout. Une nouvelle maison et un espace de travail adapté ont contribué au fait que, cinq ans plus tard, il est presque totalement rétabli.

«Lorsque je regarde en arrière, je me rends compte que j'étais déjà malade en 2008. Ça ne vous tombe pas dessus du jour au lendemain, ça s'insinue en vous. Ma constitution a changé lentement. Vous remarquez que vous ne vous sentez pas bien, mais vous ne faites pas le lien avec les rayonnements. Ma résistance n'a pas cessé de décliner pendant deux ans et j'avais toujours un symptôme qui venait s'ajouter à la liste.»

mijn aha-moment. Het was of iemand mij omschreef zoals ik het laatste jaar was geweest. De bloedneuzen, het oorsuizen, het oortrommelen, de oogruis, de jeuk die zo treffend werd omschreven met «mieren lopen over je huid». Die hele lijst, alles klopte gewoon.»

Het probleem was dat ze niet werd geloofd. Ze gaat zo achteruit dat ze uiteindelijk in een instelling belandt. Melissa beschrijft haar verhaal over de verschillende inrichtingen waar ze verbleef.

«Toen mijn psychiater na vier maanden met pensioen ging, kreeg ik een vrouwelijke psychiater. Met haar bleek ik weinig te hebben. Ze zei meteen: «Je bent hartstikke psychotisch. Als je zo blijft doordrammen over die straling, dan word je nooit beter. Ga al je andere problemen aanpakken en houd daarover op». Eigenlijk is toen de hel pas begonnen. Het onbegrip, de strijd.»

Na die ervaring kwam ze gelukkig bij een meer begripvolle hulpverlener terecht. Na een extra jaar therapie, drie dagen in de week, leerde ze er eindelijk mee omgaan. Ze blijft niet bij de pakken zitten en wil nu zelf hulpverlener worden.

– Hans (achtenveertig jaar): *«Zonder die aanpassingen had ik het niet gered»*

Hans is een heel ander verhaal en toont aan hoe ondersteuning kan helpen om iemand met elektrohypersensitiviteit te re-integreren.

Hans was vijftientwintig jaar in dienst bij de politie toen hij ziek werd. Hij ondervond veel onbegrip in de medische wereld, maar gezin én werkgever steunden hem door dik en dun. Een nieuw huis en een aangepaste werkplek zorgden ervoor dat hij nu, vijf jaar later, bijna volledig is hersteld.

«Als ik terugkijk, was ik in 2008 al ziek. Je loopt het ook niet zomaar in een dag op. Het sluipt erin. Langzaam veranderde mijn constitutie. Je merkt dat je je niet goed voelt maar je legt niet de link met straling. In twee jaar tijd werd mijn weerstand steeds minder en kreeg ik er steeds een kwaaltje bij.»

Il fait venir chez lui un spécialiste en mesurage et il s'avère qu'il habitait depuis 2007 sous un grand pylône d'antenne qui se trouve à 300 ou 400 mètres de distance. Le spécialiste obtient des mesures très élevées dans l'habitation.

«Quand j'étais au plus mal, je n'avais plus que la peau sur les os et j'avais l'air sénile. Tout le monde, y compris ma femme, mes enfants et moi, pensait que j'allais mourir. On ne me reconnaissait plus. Des petites notes étaient accrochées partout pour indiquer où se trouvaient mes vêtements ou mes chaussettes, quand j'avais un rendez-vous. Je ne retenais plus rien.»

Comme il ne pouvait plus rester chez lui, il est parti habiter un moment dans une maison de vacances et dans un camping. Finalement, ils ont vendu leur maison et tout va bien dans leur nouvelle habitation.

«Je vais vous décrire mon parcours dans le circuit médical. Mon médecin généraliste m'a toujours pris au sérieux. Alors qu'il ne me voyait jamais auparavant, je revenais consulter sans cesse. Je suis allé voir de nombreux spécialistes. Comme je suis plutôt pragmatique, je m'attendais simplement à recevoir de l'aide lorsque je racontais que les lampes économiques m'incommodent. Mais ça ne s'est pas passé ainsi.»

Hans décrit son périple qui l'a mené chez le neurologue, le dermatologue, l'oculiste et l'endocrinologue. Une histoire faite souvent d'incompréhension, parfois aussi de bonne volonté mais les connaissances pour apporter une aide faisaient défaut.

Il cherche finalement de l'aide auprès d'un naturopathe, qui le remet sur pied avec des vitamines et des minéraux.

Il reçoit du soutien non seulement chez lui et auprès de son médecin de famille, mais aussi au travail.

«Quand on pense à la police, on peut imaginer rapidement un milieu de machos et de costauds, mais mes plaintes ont tout de suite été reconnues et acceptées. «Si ça te gêne, on range notre téléphone portable.» Bien entendu, le fait que mes collègues me connaissaient avant cette période a joué un rôle. Je travaillais déjà depuis vingt-cinq ans à la police. Je dirigeais une équipe, je faisais bien mon travail et j'étais toujours constant.»

Son chef d'équipe a gardé confiance pendant tout ce temps et a aménagé son espace de travail en zone blanche. Hans a d'abord tenté de travailler à mi-temps, puis il a pu reprendre son poste à temps plein. Sans ces aménagements, il ne s'en serait pas sorti.

Hij laat een meetspecialist komen en ze bleken al vanaf 2007 onder een grote zendmast te wonen, op 300 à 400 m afstand, dat mat je heel sterk in de woning.

«Op het dieptepunt was ik vel over been en ik leek wel dementerend. Iedereen, mijn vrouw, mijn kinderen en ik, dacht dat ik dood zou gaan. Ze kenden me niet meer terug. Overal hingen briefjes – waar mijn kleren lagen, mijn sokken, wanneer ik een afspraak had. Ik kon niets onthouden.»

Omdat hij thuis niet meer kan wonen, gaat hij een tijd in een vakantiehuisje wonen en op een camping en uiteindelijk verkopen ze hun huis. In hun nieuwe woning is het wel goed.

«Ik zal je mijn tocht door het medisch circuit beschrijven. Mijn huisarts heeft me altijd serieus genomen. Hij zag me nooit, maar nu kwam ik telkens terug. Ik ben bij tal van specialisten geweest. Ik ben van mezelf behoorlijk nuchter, dus ik verwachtte gewoon geholpen te worden wanneer ik zou vertellen dat ik last had van spaarlampen, maar dat liep anders»

Hans beschrijft zijn zoektocht langs neuroloog, dermatoloog, oogarts, endocrinoloog. Een verhaal van vaak ongelooft, soms ook goede wil maar gebrek aan kennis om hulp te kunnen bieden.

Hij zoekt uiteindelijk ook hulp bij een natuurarts, die hem met vitaminen en mineralen terug op de been brengt.

Behalve thuis en bij zijn huisarts, krijgt hij ook steun op het werk.

«Bij de politie denk je misschien snel aan macho en stoer, maar mijn klachten werden meteen erkend en geaccepteerd. «Als jij daar last van hebt, dan leggen we onze mobiel toch weg.» Natuurlijk speelde ook mee dat ze me kenden van voor die tijd. Ik zal al vijftig jaar bij de politie. Ik was leidinggevende. Ik functioneerde goed en was altijd stabiel.»

Zijn teamchef heeft al die tijd vertrouwen gehouden en heeft zijn werkplek stralingsarm gemaakt. Eerst deeltijds geprobeerd, daarna kon hij weer voltijds aan het werk. Zonder deze aanpassingen had hij het niet gered.

Grâce à cette aide et au soutien de sa famille, de son médecin de famille et de son employeur, il a pu reprendre une vie quasiment normale.

9) *Et ensuite?*

Nous ne disposons pas de réponses définitives pour l'instant mais ce groupe de personnes ne peut être abandonné à son sort. Il est évident que l'électrohypersensibilité est un phénomène qui doit être reconnu. Les personnes électrohypersensibles sont disposées à autoriser une analyse scientifique de leurs données physiques, neurologiques et cliniques afin que le mécanisme de l'exposition aux champs électromagnétiques puisse être mieux documenté.

Selon Mme Verbruggen, on semble craindre une reconnaissance de l'électrohypersensibilité en raison de l'importance économique des applications sans fil. La reconnaissance de ce phénomène comme handicap fonctionnel en Suède ne semble pourtant pas avoir un effet déstabilisant sur l'économie suédoise.

Le développement de la science et de la technologie s'accompagne d'apprentissages et d'ajustements constants. La recherche d'un traitement efficace pour les personnes électrohypersensibles en fait partie. À cet égard, si dès le départ nous excluons les technologies nocives dans le processus de développement scientifique, nous pourrions à l'avenir être à la pointe.

10) *Proposition de résolution*

Mme Verbruggen répète que la VEHS peut adhérer au contenu et aux objectifs de cette proposition de résolution.

Pour les personnes concernées, une reconnaissance de l'électrohypersensibilité équivaldrait à mettre fin à la stigmatisation et à amener les médias à faire la part des choses entre les difficultés réelles que rencontrent les personnes concernées et le discours de divers groupes (d'intérêt) fanatiques (par exemple, concernant la vaccination). Les personnes électrohypersensibles pourraient alors trouver chez leur médecin une oreille attentive à leurs problèmes même si ceux-ci restent encore sans solution pour l'instant. On peut ainsi convenir avec les médecins d'établir un questionnaire sur la base duquel ils pourront au moins parler avec leur patient des effets de l'électrohypersensibilité dans la vie de tous les jours. Enfin, la volonté d'éviter la technologie sans fil dans l'habitat et l'environnement de travail serait mieux comprise.

Dankzij deze hulp en de steun van zijn familie, zijn huisarts, en zijn werkgever, kan hij weer praktisch volledig normaal functioneren.

9) *Hoe moet het nu verder?*

Definitieve antwoorden bestaan er momenteel niet, maar deze groep mensen kan niet in de kou blijven staan. Het is evident dat elektrohypersensitiviteit benoemd en erkend moet worden. Mensen met elektrohypersensitiviteit staan er voor open om hun fysieke, neurologische en klinische gegevens wetenschappelijk te laten opvolgen, zodat het mechanisme achter blootstelling aan elektromagnetische velden beter gedocumenteerd kan worden.

Volgens mevrouw Verbruggen lijkt men bang te zijn om elektrohypersensitiviteit te erkennen wegens het economisch belang van draadloze toepassingen. De erkenning ervan als functionele handicap lijkt in Zweden toch geen ontwrichtende invloed te hebben op de Zweedse economie.

Wetenschap en technologie ontwikkelen zich als voortschrijdend inzicht. Het zoeken naar een goede behandeling voor mensen met elektrohypersensitiviteit hoort daarbij. Als we daarbij in het wetenschappelijk groeiproces van bij aanvang schadelijke technologieën weren, kan dat in de toekomst een voorsprong betekenen.

10) *Voorstel van resolutie*

Mevrouw Verbruggen herhaalt dat de VEHS kan instemmen met de inhoud en doelstellingen van dit voorstel van resolutie.

De erkenning van elektrohypersensitiviteit zou voor de betrokkenen betekenen dat de stigmatisering stopt, evenals de onterechte vermenging door media van deze reële problematiek met het discours van allerhande fanatieke (belangen)groepen (bijvoorbeeld rond vaccinatie). Mensen zouden dan ook met hun problemen naar een dokter kunnen gaan en er gehoord worden, zelfs al kunnen ze nog niet onmiddellijk geholpen worden. Er kan bijvoorbeeld met de artsen afgesproken worden dat aan de hand van een vragenlijst al minstens de impact op het dagelijkse leven wordt bespreekbaar gesteld. Ten slotte zou er ook begrip zijn voor het vermijden van draadloze technologie in woon- en werkomgeving.

En conclusion de son exposé, Mme Verbruggen propose de compléter le texte de la résolution sur certains points:

– la recommandation 3 est libellée comme suit: «de sensibiliser les professionnels de santé et les gestionnaires d'établissements publics (hôpitaux, écoles, etc.) à l'existence de l'électrohypersensibilité et de les encourager à prendre les mesures nécessaires afin d'accueillir dans les meilleures conditions les personnes qui s'en plaignent.»

Mme Verbruggen propose de compléter le texte comme suit: «étant entendu que l'électrohypersensibilité est une affection physique et que l'on recherchera avec le patient le meilleur traitement possible et des mesures réalisables»;

– insérer une recommandation 9 nouvelle, libellée comme suit: «de créer, pour les personnes les plus sensibles, des zones où elles pourront, dans leur région, habiter ou séjourner temporairement pour se rétablir. Cela implique de ne pas contraindre les opérateurs de télécommunications à déployer leurs réseaux sur l'ensemble du territoire et d'encourager les Régions à préserver quelques «zones blanches» de grande étendue ainsi que quelques petites zones blanches par commune où la couverture des réseaux de GSM et des services de secours et de sécurité (réseau Astrid) est nulle ou minimale et qui sont hors de portée des installations radars. Les régions rurales et forestières s'y prêtent particulièrement.».

Enfin, Mme Verbruggen explique que la VEHS émet des réserves sur la proposition de recourir à la Li-Fi (*light-fidelity*). Ce sont surtout les pulsations des champs magnétiques qui constituent une nuisance pour les personnes souffrant d'électrohypersensibilité. Comme les pulsations sont également présentes dans la Li-Fi, nous ne pouvons considérer purement et simplement que cette technologie est inoffensive. Aujourd'hui déjà, nous rencontrons des personnes électrohypersensibles qui sont devenues allergiques à la lumière du soleil. Si elles développent également une allergie à la lumière artificielle (à cause des pulsations de l'éclairage LED de la Li-Fi), elles seront condamnées non seulement à un confinement permanent mais aussi à un avenir dans l'obscurité.

À titre préventif, la VEHS préconise de toujours privilégier la technologie câblée et de n'employer la technologie sans fil que si cela n'est pas possible.

Op basis van haar uiteenzetting, stelt mevrouw Verbruggen enkele aanvullingen aan de tekst van het voorstel van resolutie voor:

– aanbeveling 3 luidt als volgt: «*de gezondheidswerkers en beheerders van openbare instellingen (ziekenhuizen, scholen, enz.) bewust te maken van het bestaan van elektromagnetische overgevoeligheid en hen aan te moedigen de nodige maatregelen te nemen teneinde de personen die erover klagen zo goed mogelijk te begeleiden*».

Mevrouw Verbruggen stelt voor de tekst aan te vullen als volgt: «*hierbij uitgaande van de hypothese dat EHS een fysieke aandoening is waarbij samen met de patiënt gezocht wordt naar de beste behandeling en haalbare maatregelen*»;

– een bijkomende aanbeveling 9 op te nemen, luidende: «*voor de meest gevoeligen in eigen regio zones voorzien waar ze kunnen wonen of tijdelijk verblijven om te herstellen. Dit impliceert dat de telecomoperatoren niet verplicht worden om hun netwerken gebiedsdekkend uit te rollen en dat de deelstaten aangemoedigd worden om enkele grote en per gemeente kleinere «witte zones» te voorzien zonder of met zeer minimaal bereik voor gsm en voor de hulp- en veiligheidsdiensten (Astrid-netwerk) en buiten het bereik van radarinstallaties. Vooral landelijke, bosrijke regio's lenen zich daartoe*».

Tot slot stelt mevrouw Verbruggen dat de VEHS bedenkingen over het voorstel om LiFi (*light-fidelity*), toe te passen. Voor mensen die lijden aan elektrohypersensitiviteit vormt vooral het gepulst karakter van elektromagnetische velden hinder. Aangezien LiFi ook gepulst is, kunnen we er niet zomaar van uitgaan dat dit onschadelijk is. We zien nu reeds mensen met elektrohypersensitiviteit die allergisch geworden zijn aan zonlicht. Indien ze ook nog aan kunstlicht (wegens de gepulseerde LED-verlichting van LiFi) allergisch worden, dan wacht niet alleen een permanente *lockdown*, maar ook een toekomst in het donker.

Als «kanaries in de koolmijn» pleit de VEHS om steeds in eerste instantie beroep te doen op bekabelde technologie en enkel waar het niet kan draadloos te werken.

C.É change de vues

Mme El Yousfi déclare que la proposition de résolution s'est inspirée du vécu des personnes EHS. Chaque aspect de leur vie est impacté par l'intolérance aux conséquences de la radiation des ondes électromagnétiques. Il s'agit d'une question de santé publique, à laquelle s'ajoute l'isolement social et familial des personnes EHS.

À ce jour, seules trente-neuf communes wallonnes seraient encore qualifiées des zones blanches. L'électrohypersensibilité n'est pas reconnue comme maladie, faute de critères diagnostiques fiables. En avril 2018, l'agence sanitaire française a toutefois encouragé l'État français et les praticiens à prendre en charge les personnes EHS, estimant que leurs troubles étaient bien réels et pouvaient mener à l'isolement. En France, un pas est donc clairement franchi vers la reconnaissance de l'électrohypersensibilité. Quels sont les autres pays qui reconnaissent effectivement l'EHS?

L'intervenante aimerait également savoir si les malades EHS sont pris au sérieux par le corps médical. Interrogé sur la situation en France, le docteur Belpomme a déclaré que: «Aujourd'hui, 30 % des malades nous sont adressés par les médecins, y compris des psychiatres. Le corps médical commence à bouger. Nous avons une liste de mille médecins qui ont pris en charge des patients. Ils remplissent eux-mêmes les demandes de reconnaissance du handicap.»

Peut-on transposer ce constat à la Belgique? L'AREHS et la VEHS estiment-elles qu'on dispose en Belgique d'une prise en charge réelle et significative des personnes EHS?

M. Van Goidsenhoven constate qu'en Belgique, il n'existe pas de recensement indépendant relatif au nombre de personnes EHS. Comment cela s'explique-t-il? Mme Devillers plaide pour un tel recensement: est-ce pour disposer des données les plus exactes possible?

De plus en plus de personnes sont manifestement frappées par l'EHS. Les oratrices peuvent-elles expliquer la corrélation avec l'évolution du sans fil et du wifi? Où et comment organiser les zones blanches et l'isolation des maisons au départ d'un pays comme le nôtre?

Comment les autres pays abordent-ils ces éléments pratiques? Qu'en est-il de la reconnaissance de l'hypersensibilité à l'étranger? Le télétravail et l'enseignement par voie digitale sont en plein essor: ils requièrent l'utilisation du wifi. Les personnes vivant dans les zones

C. Gedachtewisseling

Mevrouw El Yousfi legt uit dat dit voorstel van resolutie geïnspireerd is op de ervaringen van mensen die aan EHS lijden. Elk aspect van hun leven wordt beïnvloed door de intolerantie voor de gevolgen van straling van elektromagnetische golven. Het is een probleem van volksgezondheid, want bovenop de problemen komen nog de sociale en familiale afzondering.

Er zijn naar verluidt negenendertig Waalse gemeenten die nog als witte zones worden beschouwd. Elektrohypersensitiviteit wordt niet als ziekte erkend bij gebrek aan betrouwbare diagnostische criteria. In april 2018 heeft het Franse gezondheidsagentschap niettemin de staat en de artsen ertoe aangespoord de zorg voor EHS-mensen op te nemen. Het achtte hun stoornissen reëel en vond dat ze tot afzondering konden leiden. Er is duidelijk een stap gezet in de richting van de erkenning van elektrohypersensitiviteit. Welke landen erkennen overigens EHS echt?

Spreekster wenst ook te vernemen of de zieken ernstig worden genomen door het geneeskundig korps. Op deze vraag antwoordde dr. Belpomme: «Tegenwoordig wordt 30 % van de zieken naar ons doorverwezen door artsen, ook door psychiaters. Er komt beweging in het geneeskundig korps. We hebben een lijst van duizend artsen die de zorg voor patiënten hebben opgenomen. Ze vulden zelf de aanvragen in om de handicap te erkennen.»

Kunnen we dit ook vaststellen in België? Betekent dat voor de AREHS en de VEHS een echte, significante zorgverlening en neemt men dat in ons land waar?

De heer Van Goidsenhoven wijst erop dat er geen onafhankelijke telling bestaat van het aantal EHS-personen. Hoe kan men dit verklaren? Mevrouw Devillers pleit voor een dergelijke telling: is dit om over gegevens te beschikken die zo correct mogelijk zijn?

Er worden steeds meer mensen door die problematiek getroffen. Kunnen spreeksters het verband uitleggen met de ontwikkeling van de draadloze verbindingen en wifi? Waar en hoe kan men witte gebieden en isolatie van huizen in een land als het onze organiseren?

Wat is de toestand in andere landen wat de organisatie van dergelijk praktisch gegeven betreft? Hoe zit het met de erkenning van de elektrohypersensitiviteit in de andere landen? Telewerk en digitaal onderwijs zijn in volle ontwikkeling en vergen eveneens de aanwezigheid

blanches ne peuvent dès lors pas se connecter, ce qui représente potentiellement un inconvénient de taille.

Mme Ryckmans souhaite savoir pourquoi l'OMS n'a plus actualisé sa position depuis 2014 et s'il serait intéressant de leur demander un réexamen de la problématique.

Elle observe que d'autres maladies, comme la fibromyalgie, ne font pas consensus au sein du monde médical. En matière d'EHS, constate-t-on une évolution dans la formation des futurs médecins?

L'intervenante se demande s'il est réaliste de prévoir des zones blanches. Dans le même temps, il faut garantir que les personnes EHS puissent disposer d'une protection maximale dans tous les lieux de vie. Comment peut-on garantir la présence d'îlots blancs? À son sens, le principe de précaution doit s'appliquer pour permettre aux personnes EHS de se protéger.

Mme Devillers, représentante de l'AREHS, estime que les rayonnements des téléphones mobiles sont nocifs pour tous. On ne naît pas EHS, on le devient suite à une exposition prolongée ou trop importante. À terme, les technologies sans fil devraient être remplacées par un autre système.

De plus en plus de personnes sont frappées par l'EHS. Ce phénomène est en rapport avec l'évolution de la technologie sans fil. Un nombre grandissant de personnes déclarent être devenues EHS lorsque les antennes de la 4G ont été mises en service, lorsqu'un voisin a installé le wifi ou lorsqu'un compteur communicant a été installé chez eux.

Isoler des maisons pour que les personnes EHS puissent y vivre normalement est très compliqué. Il faut envisager un changement de technologie. L'oratrice, par exemple, a renoncé au wifi et préfère utiliser le câble.

Pour sa part, toute la Belgique peut devenir une zone blanche. Chaque bourgmestre doit examiner les possibilités à l'échelle de sa commune. Toutes les personnes EHS ne sont pas atteintes au même degré. Pour certaines d'entre elles, un assainissement de leur habitation et certaines protections spécifiques sont suffisantes mais pour d'autres, les zones blanches sont nécessaires à leur survie.

Il faut déterminer des lieux où l'on accepte de ne pas installer d'antennes relais ou de wifi. La question est urgente car certaines personnes EHS ont déjà dû

van wifi. Mensen die in witte gebieden wonen, hebben geen verbinding. Is dat geen groot nadeel voor hen?

Mevrouw Ryckmans vraagt waarom de WHO haar standpunt sinds 2014 niet heeft aangepast. Is het interessant dat opnieuw te vragen?

Zij stelt vast dat er nog ziekten zijn, zoals fibromyalgie, waarvoor in de geneeskundige wereld geen consensus wordt gevonden. Is er een ontwikkeling in de opleiding van toekomstige artsen rond het thema van de elektrohypersensitiviteit?

Spreekster vraagt of het realistisch is witte zones te plannen. In elk geval moet men op alle plaatsen waar EHS-persoon komen, voor maximale bescherming zorgen. Hoe kan men garanderen dat er witte eilanden zijn? Het voorzorgsbeginsel moet worden geactiveerd om EHS-persoon de mogelijkheid te geven zich te beschermen.

Mevrouw Devillers (AREHS) meent dat de straling van mobieltjes voor iedereen schadelijk is. Men wordt niet als EHS-persoon geboren, maar wordt het na een lange of te grote blootstelling. Op termijn moet de draadloze technologie door een ander systeem worden vervangen.

EHS treft steeds meer mensen. Dat heeft met de ontwikkeling van de draadloze technologie te maken. Steeds meer mensen zeggen dat ze EHS geworden zijn toen de 4G-masten in dienst werden genomen of toen een buurman wifi installeerde of nog wanneer een slimme meter bij hen werd geplaatst.

Het is heel moeilijk om huizen te isoleren opdat mensen goed kunnen leven. Om daartoe te komen, moet men misschien overwegen om van technologie te veranderen. Spreekster gebruikt geen wifi meer en verkiest de kabel.

Voor mevrouw Devillers mag heel België wit gebied worden. Elke burgemeester moet in zijn gemeente nagaan wat er gedaan kan worden. Niet alle EHS-persoon worden even erg getroffen. Voor sommigen kan thuis saneren en zich beschermen volstaan, maar anderen hebben witte gebieden nodig om te overleven.

Men moet dus plaatsen vinden waar men aanvaardt dat er geen masten staan of dat er geen wifi is. Dat is dringend, omdat er mensen zijn die al meer dan eens

déménager à maintes reprises et elles se trouvent à présent coincées dans des petites zones blanches. Les antennes et les compteurs communicants se multiplient comme des champignons.

L'EHS n'est actuellement reconnue qu'en Suède.

En Suisse, à Zurich, on a bâti un building à appartements afin d'y accueillir des personnes EHS et des personnes ayant une sensibilité chimique multiple. Ce building, où les personnes EHS/MCS peuvent trouver refuge, se situe à proximité des montagnes, dans un lieu isolé des ondes. Il est en outre interdit d'y placer des antennes.

La Belgique comptait effectivement trente-neuf communes avec des zones blanches. Toutefois, le gouvernement a décidé de ne plus maintenir de zones blanches et d'implanter des antennes sur tout le territoire afin de couvrir l'ensemble de la Belgique. Cela va à l'encontre de ce que l'AREHS préconise.

Le problème avec l'EHS, c'est qu'elle ne se voit pas. Ceux qui n'en souffrent pas ont du mal à comprendre la situation.

L'intervenante souscrit à l'idée de relancer l'OMS afin de faire évoluer ses connaissances sur le sujet. Le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC) a, quant à lui, décidé de réévaluer en priorité élevée les rayonnements des technologies sans fil pour la cancérogénicité dès 2022. L'impulsion est venue de deux études de grande ampleur (indépendantes l'une de l'autre) qui concluent que les radiofréquences sont cancérogènes pour le rat. Il s'agit plus particulièrement de:

- l'étude réalisée sur une période de dix ans dans le cadre du *National Toxicology Program*, à la demande du département de la Santé des États-Unis (Wyde *et al.*, 2018);
- l'étude italienne publiée par l'institut Ramazzini (Falcioni *et al.*, 2018).

Il est important de noter que l'OMS s'inspire des avis de la Commission internationale de protection contre les rayonnements non-ionisants, l'ICNIRP. Il s'agit d'une société de droit allemand, qui regroupe des personnes en lien avec l'industrie des technologies sans fil et qui ne reconnaît que les phénomènes thermiques des ondes électro-magnétiques et donc pas les effets biologiques.

À la question de Mme Ryckmans, Mme Devillers répond que l'EHS devrait effectivement être enseignée dans les

verhuisd zijn en die vastzitten in kleine witte zones. Zowat overal zien ze masten of slimme meters komen.

EHS wordt enkel in Zweden erkend.

In het Zwitserse Zurich heeft men een flatgebouw gezet om mensen met EHS en mensen met een meervoudige chemische sensitiviteit op te vangen. Er is een plaats gevonden niet al te ver van de bergen, waar geen straling is en waar het verboden is masten te plaatsen. Mensen met EHS/MCS kunnen daar een schuilplaats vinden.

Er waren negenendertig gemeenten in België waar er witte zones waren, maar de regering heeft beslist geen witte zones meer te plannen en overal masten neer te zetten om België volledig te bestrijken. Dat is in strijd met wat de AREHS wil doen.

Het probleem is dat EHS niet zichtbaar is. Wie het niet ervaart, kan de toestand niet begrijpen.

Spreekster onderschrijft het voorstel om de Wereldgezondheidsorganisatie te vragen haar kennis aan te passen. Het Internationaal Agentschap voor kankeronderzoek (IARC) heeft al beslist dat het in 2022 bij hoge voorrang de straling van draadloze technologieën opnieuw zal evalueren inzake carcinogeniteit, op grond van twee groots opgezette onderzoeken (onafhankelijk van elkaar) waarin men tot de conclusie is gekomen dat radiofrequenties carcinogeen zijn voor ratten:

- een onderzoek dat over een periode van tien jaar plaatsvond in het raam van het *National Toxicology Program*, op verzoek van het departement van Gezondheid van de Verenigde Staten (Wyde *et al.*, 2018);
- het Italiaanse onderzoek dat door het Ramazzini-instituut gepubliceerd werd (Falcioni *et al.*, 2018).

Men moet weten dat de WHO zich inspireert op de adviezen van de *International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection* (ICNIRP), een vennootschap naar Duits recht, van personen die meestal een band hebben met de industrie van de draadloze technologieën, die alleen de thermische verschijnselen van elektromagnetische golven erkennen en dus niet de biologische gevolgen.

Op de vraag van mevrouw Ryckmans antwoordt mevrouw Devillers dat EHS inderdaad aan de universiteiten

universités. De plus, les médecins sont très mal informés sur la question.

Selon l'intervenante, il faut surtout veiller à ne pas aggraver le problème: il est actuellement question d'installer des compteurs communicants pour le gaz, pour l'eau et pour l'électricité dans toutes les maisons, ce qui aura des conséquences dramatiques pour les personnes EHS.

On évoque aussi l'installation de compteurs d'électricité intelligents, fonctionnant en 4G et en wifi, dans les habitations bruxelloises. Il faut à tout prix empêcher cela, certainement dans les habitations de personnes EHS. D'autres personnes risquent en outre de développer une électrohypersensibilité, comme c'est déjà le cas pour certains membres qui sont tombés malades lors de l'installation de compteurs communicants d'eau chaude et d'eau froide.

Ces compteurs ne transmettent pas des informations une fois par an mais ils en transmettent jusqu'à dix mille par heure. De plus, il s'agit d'informations non nécessaires.

La Cour des Comptes française a évalué l'installation du *LINKY* (compteur intelligent pour l'électricité fonctionnant avec la technologie «courant porteur en ligne» – CPL), présenté comme une mesure de lutte contre le changement climatique. La Cour a ainsi constaté qu'il n'y avait en réalité aucune économie d'énergie. Seuls les fabricants des compteurs communicants y trouvent leur intérêt.

Mme Van Impe, membre de l'AREHS, intervient en sa qualité de personne souffrant d'EHS. Elle souhaite s'exprimer au sujet de la prise en charge et de la compréhension du monde médical.

Dans son parcours, elle s'estime heureuse d'avoir rencontré des personnes compréhensives et des médecins qui l'ont crue. Des médecins dont ce n'était pas forcément la spécialité mais qui, par chance ou par malchance, avaient déjà connaissance d'autres cas de personnes EHS dans leur entourage professionnel, social ou autre.

Néanmoins, cela reste un parcours compliqué qui l'a amenée à se pourvoir en justice pour préserver ses droits sociaux.

Une experte, nommée par le tribunal, a pris position comme suit:

«Je confirme que le tableau symptomatique présenté par Mme Van Impe ne fait pas partie, à ce jour, d'une

onderwezen moet worden. Artsen zijn bovendien heel slecht geïnformeerd over dat thema.

Volgens spreekster mag men het probleem niet ernstiger maken: men wil in alle huizen slimme meters plaatsen voor gas, water en elektriciteit, wat dramatische gevolgen zal hebben voor EHS patiënten.

Er is ook sprake van dat de slimme elektriciteitsmeters die in Brussel gepland zijn, met 4G en wifi zullen werken. Men mag de installatie van die slimme meters in de woningen van mensen met EHS of die EHS zullen krijgen, zoals dat al het geval is met een aantal van onze leden naar aanleiding van de plaatsing van slimme meters voor warm en koud water, niet toestaan.

Die meters zenden niet eenmaal per jaar gegevens over, maar verzenden tot tien duizend gegevens per uur. Het gaat daarenboven om overbodige gegevens.

Het Franse Rekenhof evalueerde de installatie van de *LINKY* (slimme meter voor elektriciteit die met de Powerline-technologie PCL werkt), voorgesteld als een maatregel tegen de klimaatopwarming. Het hof heeft echter vastgesteld dat er geen enkele energiebesparing is. Alleen de producenten van die slimme meters hadden er belang bij.

Mevrouw Myriam Van Impe, lid van AREHS, spreekt als persoon die aan EHS lijdt. Ze wil het hebben over de zorgverlening en het begrip van de geneeskundige wereld.

Ze acht zich gelukkig dat ze op haar weg begripvolle mensen en artsen heeft gevonden die haar geloofd hebben. Artsen wier specialiteit het eigenlijk niet was maar die, gelukkigerwijze of ongelukkigerwijze, al kennis hadden van andere gevallen van mensen met EHS in hun professionele, sociale of andere omgeving.

Het blijft niettemin een ingewikkelde weg, die haar ertoe gebracht heeft naar de rechtbank te stappen om haar sociale rechten veilig te stellen.

Een door de rechtbank benoemde experte heeft een standpunt ingenomen en zei het volgende:

«Ik bevestig dat het symptomatisch beeld van mevrouw Van Impe op heden geen deel uitmaakt van een

pathologie décrite dans les ouvrages de référence de type «Harrison». Il y a néanmoins actuellement un consensus pour considérer qu'il existe un cortège de plaintes concordantes qui sont relatées par certaines personnes lors ou dans le décours d'une exposition aux ondes électromagnétiques. Il me semble indispensable de souligner à cet égard que Mme Van Impe fait explicitement état de symptômes apparaissant non concomitamment à l'exposition aux ondes mais postérieurement à celle-ci. Dans ce contexte, force est de constater que les tests «on-off» tels qu'ils sont pratiqués dans la majorité des études ne sont évidemment pas contributifs.

Ce constat est éclairant dans le cadre du présent débat puisque l'experte a estimé que ces tests n'étaient pas contributifs vu qu'ils ne s'intéressaient finalement qu'à la réponse «on-off». Ce qui n'est, selon beaucoup de personnes électrosensibles, pas une évidence.

C'est en réalité une forme d'accumulation au fil des expositions d'une journée ou à l'intensité des expositions qui concourt aux symptômes, mais il est difficile de l'objectiver dans une étude on-off.

Il est donc intéressant de savoir que l'experte a estimé que ces tests n'étaient pas contributifs.

La même experte fait un parallèle avec la fibromyalgie et déclare dans son rapport:

«À cet égard, il me semble utile de faire un parallèle avec d'autres affections telles que la fibromyalgie. Ne devrait-on n'accorder aucun crédit à l'intégralité des patients qui présenteraient un ensemble de symptômes concordants non encore étiquetés «fibromyalgie» avant que l'affection ne soit largement décrite dans les ouvrages de référence? Je ne le pense pas. Certains de ces patients présentaient une souffrance manifeste et réelle qui devait être prise en considération sur le plan médical bien avant que l'affection ne figure dans les traités de médecine.»

Les personnes EHS peuvent être considérées comme des précurseurs ou des sentinelles. Ils souffrent dans leur corps. Ils ont des effets biologiques des ondes électromagnétiques.

Il ne faut pas s'intéresser qu'aux effets purement thermiques. Des effets biologiques existent. Des études démontrent qu'il existe des marqueurs biologiques et que le problème de l'EHS ne relève plus de symptômes

pathologie die beschreven wordt in de referentiewerken van het «Harrison»-type. Niettemin bestaat er momenteel een consensus dat er een reeks samenvallende klachten bestaat die door bepaalde mensen tijdens of na een blootstelling aan elektromagnetische golven beschreven worden. We moeten hierbij onvermijdelijk onderstrepen dat mevrouw Van Impe uitdrukkelijk melding maakt van symptomen die zich voordoen niet gelijktijdig met de blootstelling aan de golven, maar erna. In die context moeten we vaststellen dat de «on-off»-tests zoals ze in de meeste onderzoeken worden toegepast, uiteraard geen bijdrage kunnen leveren.»

Deze vaststelling is verhelderend in het kader van dit debat, aangezien de experte geoordeeld heeft dat die tests geen bijdrage konden leveren, omdat ze uiteindelijk alleen belangstelling hadden voor het «on-off»-antwoord. En dat is, volgens heel wat elektrosensitieve mensen, geen bewijs.

Eigenlijk is het een vorm van opeenstapeling van blootstellingen gedurende een dag of van de intensiteit van de blootstellingen die bijdraagt tot de symptomen, maar het is moeilijk om dat in een on-off-onderzoek te objectiveren.

Het is dus interessant dat men weet dat de experte geoordeeld heeft dat die tests geen bijdrage konden leveren.

Dezelfde experte trekt een parallel met fibromyalgie en zegt in haar rapport:

«Het lijkt me nuttig om hierbij een parallel te trekken met andere aandoeningen, zoals fibromyalgie. Mocht men geen geloof hechten aan al die patiënten met een reeks samenvallende symptomen die nog het etiket «fibromyalgie» niet droegen, voor de aandoening uitgebreid beschreven werd in de referentiewerken? Ik denk van wel. Het lijden van sommigen van die patiënten was duidelijk en reëel en moest medisch gezien echt in aanmerking worden genomen, nog voor de aandoening in de geneeskundige traktaten stond.»

Mensen met EHS kan men als kanaries in de kolenmijn beschouwen. Ze lijden in hun lichaam. Ze dragen biologische gevolgen van elektromagnetische golven.

Men moet niet alleen belangstelling hebben voor de louter thermische gevolgen. Er bestaan biologische gevolgen. Onderzoek bewijst dat er biologische markers bestaan en dat het EHS-probleem niet langer een

psychologiques ou psychiatriques, comme cela a pu être évoqué.

Il est absurde d'attendre que l'électrohypersensibilité soit reprise dans les répertoires médicaux parce que cela signifierait qu'il faudrait atteindre un nombre suffisant de patients pour aborder le problème. De cette manière, on ne tiendrait pas compte des premiers patients.

Pour toute nouvelle maladie, il faut un premier patient. Il est indiqué d'être à l'écoute de ces premiers patients, d'entendre leurs plaintes afin d'essayer d'établir un faisceau de symptômes concordants permettant d'établir un diagnostic de l'EHS. L'entretien et l'examen clinique du médecin ainsi que la présence de marqueurs biologiques devraient permettre de lever le doute et de mettre un terme à la polémique.

Cela devrait également mettre un terme à l'idée que l'EHS serait l'expression d'une fragilité, d'une anxiété ou d'une dépression.

En 2008, Mme Van Impe a participé à une étude sur l'électrohypersensibilité faite à l'université de Liège. Elle s'est naturellement dirigée vers eux, heureuse de voir que, dans son pays, on s'intéressait au problème de l'EHS. Sa volonté étant, dans une première démarche, de trouver de l'information.

Elle a constaté que la méthodologie était assez surprenante. Lors des dernières étapes de la recherche, des tests de provocation «on-off» étaient proposés. Elle a alors fait remarquer que ce type de tests n'a pas grand intérêt étant donné que l'EHS ne se résume pas à des expositions ponctuelles et séparées (*on-off*) aux ondes électromagnétiques mais bien à la somme de ces expositions sur une période donnée.

Elle a également fait remarquer que les symptômes ne se manifestaient pas dans l'instant de l'exposition et que la recherche, telle que proposée, ne prenait pas en considération ce phénomène de latence.

Les chercheurs ont répondu que la complexité de l'électrohypersensibilité était difficile à relever et qu'ils n'avaient pas les moyens d'entreprendre des études où l'on était capable d'isoler les personnes avant et après pour pouvoir, de façon certaine, établir une corrélation entre les symptômes déclenchés et l'exposition.

Les tests, tels que présentés et financés actuellement, semblent être un aveu de faiblesse ainsi qu'un biais

problème van psychologische of psychiatrische symptomen is, zoals wel eens beweerd werd.

Het is absurd te wachten tot elektrohypersensitiviteit in de medische repertoria staat, omdat het zou betekenen dat men moet wachten tot er voldoende patiënten zijn om het probleem aan te pakken. Op die manier zou men geen acht slaan op de eerste patiënten.

Voor elke nieuwe ziekte is er een eerste patiënt nodig. Het is aangewezen goed naar die eerste patiënten te luisteren, hun klachten te horen, om te proberen een bundel samenvallende symptomen vast te stellen om een diagnose van EHS mogelijk te maken. Het onderhoud en het klinisch onderzoek van de arts alsook de aanwezigheid van biologische markers moet het mogelijk maken de twijfel weg te nemen en de polemiek te beëindigen.

Het moet ook het idee dat EHS de uitdrukking is van kwetsbaarheid, van angst of een depressie uit de wereld helpen.

Mevrouw Van Impe nam in 2008 deel aan een onderzoek over elektrohypersensitiviteit aan de universiteit van Luik. Het was vanzelfsprekend dat ze zich tot hen wendde, want ze was gelukkig dat men in haar land belangstelling had voor het EHS-probleem. Aanvankelijk wou ze informatie krijgen.

Ze stelde vast dat de methodologie ietwat verrassend was. In de laatste fasen van het onderzoek werden «on-off» provocatietests aangeboden. Ze heeft er toen op gewezen dat dat soort tests vrij onbelangrijk is, aangezien EHS niet alleen voorkomt bij korte en afzonderlijke (*on-off*) blootstellingen aan elektromagnetische golven, maar veeleer bij een geheel van blootstellingen over een bepaalde periode.

Ze wees er ook op dat de symptomen zich niet voordeden op het tijdstip van de blootstelling en dat het onderzoek, zoals het werd aangeboden, dat verschijnsel van latentie niet in aanmerking nam.

De onderzoekers hebben geantwoord dat de complexiteit van de elektrohypersensitiviteit moeilijk op te meten was en dat ze niet de middelen hadden om een onderzoek te voeren waarbij men de personen voor en na kon afzonderen, om met zekerheid vast te stellen of er een verband is tussen de symptomen die ontstonden en de blootstelling.

De tests die momenteel worden aangeboden en gefinancierd, lijken een zwaktebod alsook een aanzienlijke

considérable aux conclusions qui ont été présentées lors des auditions précédentes.

L'oratrice estime qu'il faut mettre en place des protocoles plus sérieux.

La formation et l'information des médecins manquent cruellement. Les médecins confrontés à des patients EHS devraient au moins se renseigner sur cette affection.

Mme Van Impe relaye l'expérience d'une personne souffrant d'EHS et qui s'est entendu dire, par un médecin-conseil qui l'avait convoquée, qu'elle n'était pas malade au prétexte que cette pathologie ne lui avait pas été enseignée pendant sa formation médicale.

Il est inconcevable d'entendre de tels arguments lorsque l'on est en grande difficulté. Cette expérience démontre bien qu'il y a là une nécessité d'information des médecins.

L'information et la formation des médecins sont à la fois nécessaires et urgentes.

La protection maximale des lieux de vie revêt un caractère très important. C'est une nécessité.

L'oratrice habite une maison en campagne et peut compter sur la compréhension de ses voisins qui ont accepté de prendre les dispositions nécessaires afin de réduire le signal de leur *box* Wifi mais tout le monde n'a pas cette chance.

De plus, la protection du lieu de vie est extrêmement coûteuse. Les gens qui vivent dans la précarité n'ont pas les moyens de se protéger.

Mme Van Impe relaye l'expérience d'une autre personne souffrant d'EHS et qui, suite à une rupture, se retrouve seule avec deux enfants. Pour financer la mise en place des mesures de protection qui lui sont nécessaires, cette personne, pourtant à bout de force, n'a plus d'autre choix que de recourir à un emprunt alors même que cet emprunt aura pour conséquence d'aggraver encore la précarité dans laquelle elle se trouve. Elle n'a pas d'autre choix si elle souhaite préserver les capacités de concentration et d'action qui lui sont nécessaires dans sa lutte au quotidien.

Ce cas démontre bien la nécessité d'avoir des aides au niveau de la protection du logement. C'est indispensable non seulement pour les cas extrêmes mais aussi pour tous

scheeftrekking van de conclusies die bij de vorige hoorzittingen werden voorgesteld.

Spreekster meent dat men ernstigere protocollen moet invoeren.

Opleiding en informatie voor artsen ontbreken deerlijk. Artsen die met EHS-patiënten geconfronteerd worden, zouden zich minstens moeten informeren over die aandoening.

Mevrouw Van Impe haalt de ervaring van iemand aan die aan EHS leed en die van een adviserend arts, die haar bij zich had geroepen, te horen kreeg dat ze niet ziek was, met als voorwendsel dat die pathologie hem gedurende zijn medische opleiding niet onderricht werd.

Dergelijke argumenten zijn onaanvaardbaar wanneer men grote problemen heeft. Die ervaring toont aan dat het noodzakelijk is de artsen te informeren.

Informatie voor en opleiding van artsen is noodzakelijk en dringend.

De maximale bescherming van de plaatsen waar men leeft is uiterst belangrijk. Het is een noodzaak.

Spreekster woont in een huis op het platteland en kan rekenen op het begrip van haar burens, die bereid waren de nodige maatregelen te treffen om het signaal van hun *Wifi Box* te verminderen, maar niet iedereen heeft dat geluk.

Bovendien is het beschermen van de plaats waar men leeft bijzonder duur. Mensen die in armoede leven hebben niet de middelen om zich te beschermen.

Mevrouw Van Impe vertelt over de ervaring van iemand anders die aan EHS lijdt en die, na een breuk, alleen blijft met twee kinderen. Om het installeren van de bescherming die ze nodig heeft te financieren, heeft die persoon, die nochtans ten einde raad is, geen andere keuze dan gebruik te maken van een lening, met als gevolg dat de bestaanonzekerheid waarin ze zich bevindt nog groter wordt. Als ze het concentratie- en handelingsvermogen wil behouden dat ze in haar dagelijkse strijd nodig heeft, heeft ze geen andere keuze.

Dit geval bewijst dat het noodzakelijk is dat er hulp komt voor de bescherming van de woning. Dat is niet alleen onontbeerlijk voor de extreme gevallen, maar ook voor

les patients EHS qui vivent un peu comme des nomades étant donné qu'ils ne savent pas de quoi sera fait demain.

L'oratrice conclut que la reconnaissance de l'EHS est indispensable pour pouvoir mettre tout le monde sur un pied d'égalité.

Elle souligne qu'il serait injuste qu'une égalité perdure entre les gens qui sont capables de se défendre et ceux qui ne le sont pas, ceux qui en ont les moyens et ceux qui ne les ont pas, ceux qui sont entendus et ceux qui ne le sont pas, ceux qui trouvent les bons médecins et ceux qui ne les trouvent pas...

La reconnaissance de l'EHS pourra enfin mettre un terme à cette injustice.

Mme Verbruggen, représentante de la VEHS, partage le point de vue des intervenants précédents et n'a rien à ajouter.

M. De Boeck, représentant de la VEHS, signale que les personnes souffrant d'électrohypersensibilité se trouvent face à des groupes d'intérêt ayant plus facilement accès aux moyens de communication et capables de financer des études coûteuses. Autrement dit, elles sont en position de faiblesse.

L'intervenant est conforté par l'idée d'une société démocratique et inclusive qui n'exclut personne.

Concernant les questions relatives au télétravail, l'intervenant souligne que, pour les personnes électrohypersensibles, le télétravail est souvent la seule manière de pouvoir encore travailler. Elles utilisent certes des appareils plus anciens et câblés étant donné que les modèles de PC les plus récents disposent quasi tous d'une alimentation à découpage et d'outils sans fil.

En fait, les personnes électrohypersensibles vivent presque tous les jours dans un confinement semblable à celui qui a été imposé en période d'épidémie de coronavirus. Elles s'en sortent tout juste mais sont à la limite de ne plus pouvoir travailler et participer à la vie en société.

C'est pourquoi M. De Boeck plaide pour une protection. La première étape est la reconnaissance du problème. L'étape suivante est la protection et celle-ci est une nécessité urgente. Les personnes électrohypersensibles ne pourront bientôt plus travailler parce que les appareils ne le leur permettront plus. Elles n'auront en outre plus accès aux transports en commun et ne pourront peut-être même plus vivre dans leur habitation en raison du

alle EHS-patiënten die wat als nomaden leven, omdat ze niet weten hoe de dag van morgen er zal uitzien.

Spreekster besluit dat de erkenning van EHS onontbeerlijk is om iedereen op gelijke voet te kunnen behandelen.

Ze beklemtoont dat het onrechtvaardig zou zijn dat er ongelijkheid blijft bestaan tussen mensen die in staat zijn zich te verdedigen en zij die dat niet zijn, zij die daar de middelen toe hebben en zij die die niet hebben, zij die gehoord worden en zij die niet gehoord worden, zij die goede artsen vinden en zij die hen niet vinden...

De erkenning van EHS kan een einde maken aan dat onrecht.

Mevrouw Verbruggen (VEHS) sluit zich aan bij de vorige sprekers en heeft geen verdere aanvullingen.

De heer Jan De Boeck (VEHS) merkt op dat mensen die elektrohypersensitief zijn, tegenover belangengroepen staan met een betere toegang tot communicatie en die ook dure studies kunnen betalen. Met andere woorden: zij staan in een veel zwakkere positie.

Spreker is gesterkt door de idee van een democratische, inclusieve maatschappij waarin ook deze mensen niet worden uitgesloten.

Wat de vragen over telewerk betreft, stipt de spreker aan dat voor mensen die lijden aan elektrohypersensitiviteit, telewerk vaak de enige manier is om nog te kunnen werken. Zij gebruiken daarvoor wel oudere, bekabelde toestellen omdat de nieuwste modellen PC quasi allemaal beschikken over geschakelde voeding en draadloze *tools*.

In feite leven elektrohypersensitieve personen bijna alle dagen van hun leven in een soort corona-*lockdown*. Het gaat nu nog net, maar ze staan wel op de grens om nog te kunnen werken en deelnemen aan de samenleving.

Daarom pleit de heer De Boeck voor bescherming. Een eerste stap is de erkenning van het probleem. De volgende stap is bescherming en dat is dringend nodig. Elektrohypersensitieve personen zullen straks niet meer kunnen werken omdat de toestellen het niet meer mogelijk maken. Zij zullen ook geen toegang meer hebben tot openbaar vervoer, soms zelfs niet meer in hun eigen huis kunnen wonen door de straling van de zogenaamde

rayonnement des compteurs dits «intelligents» ou des panneaux solaires (installés sur le toit de leurs voisins). Certaines personnes sont déjà contraintes d'aller dormir dans un champ parce que les rayonnements les empêchent de le faire à la maison. Une société peut-elle tolérer une telle situation?

Mme Ryckmans fait remarquer que les compteurs communicants n'ont pas pour but d'économiser de l'énergie. Ils visent à adapter les habitudes de consommation de l'énergie à certains moments de la journée, en soulageant la production lors de ces périodes. De plus, la Région wallonne n'oblige pas à l'installation des compteurs communicants.

Mme Devillers répond qu'en Région wallonne, l'installation des compteurs communicants n'est effectivement pas obligatoire, bien que RESA (principal gestionnaire de réseaux de distribution (GRD) d'électricité et de gaz en province de Liège) affirme le contraire dans un courrier-type adressé aux citoyens. À Bruxelles, la législation ne prévoit pas d'exceptions. Des recours en justice, dont on attend les résultats, ont été introduits contre la législation en Wallonie et à Bruxelles.

Mme Verbruggen ajoute qu'il n'est pas possible aujourd'hui de refuser un compteur numérique d'électricité et de gaz en Flandre. Un compteur câblé serait fourni d'ici le 1^{er} janvier 2023. Le déploiement du compteur numérique en Flandre s'est accéléré dernièrement sans que l'on décide de mettre plus rapidement un compteur câblé à la disposition des personnes intéressées. Des actions juridiques ont été intentées contre la législation flamande.

Tous les nouveaux compteurs et répartiteurs de frais mesurant la consommation d'eau chaude et la consommation des appareils de chauffage et de refroidissement qui sont installés après le 25 octobre 2020 doivent pouvoir être lus à distance. Pour les appareils existants, cette obligation entre en vigueur le 1^{er} janvier 2027 au plus tard.

Dans un communiqué de presse du 13 novembre 2020, Mme Demir, ministre flamande de l'Environnement et de l'Aménagement du territoire, a annoncé que le compteur d'eau numérique devrait (obligatoirement) être installé chez tous les habitants de Flandre pour 2030.

*
* *

«slimme» meters of van zonnepanelen (op het dak van hun burens). Er zijn nu al mensen die in een veld moeten gaan slapen omdat het thuis niet meer lukt door de straling. Kan een maatschappij dit toestaan?

Mevrouw Ryckmans wijst erop dat slimme meters niet tot doel hebben energie te besparen. De bedoeling ervan is veeleer de energieconsumptiegevoonten op bepaalde tijdstippen van de dag te veranderen, waardoor de productie op die momenten ontlast wordt. Bovendien is men in het Waalse gewest geenszins verplicht om slimme meters te laten installeren.

Mevrouw Devillers antwoordt dat het klopt dat de installatie van slimme meters in het Waalse gewest niet verplicht is, hoewel RESA (belangrijkste distributienetbeheerder van elektriciteit en gas in de provincie Luik) het tegendeel beweert in een brief die hij naar de burgers zendt om hen te dwingen de slimme meters te accepteren. In Brussel heeft men niet in uitzonderingen voorzien. Tegen de wetgeving in Wallonië en Brussel werden rechtsprocedures ingeleid, waarvan we de resultaten verwachten.

Mevrouw Verbruggen voegt eraan toe dat het weigeren van een digitale meter voor elektriciteit en gas in Vlaanderen momenteel niet mogelijk is. Er zou tegen 1 januari 2023 een bekabelde meter worden voorzien. De uitrol van de digitale meter in Vlaanderen is recent versneld, zonder dat is besloten om de bekabelde meter eerder ter beschikking te stellen. Juridische acties zijn lopend tegen de wetgeving in Vlaanderen.

Alle nieuwe verbruiksmeters en warmtekostenverdelers voor warmte-, koelings- of warmwaterverbruik die na 25 oktober 2020 geïnstalleerd worden, moeten uitleesbaar zijn vanop afstand. Voor bestaande toestellen gaat die verplichting ten laatste op 1 januari 2027 in.

In een persbericht van 13 november 2020 kondigde mevrouw Demir, Vlaams minister van Omgeving, de (eveneens verplichte) watermeter aan, die er bij iedereen in Vlaanderen moet komen voor 2030.

*
* *

III. AUDITION DU 27 NOVEMBRE 2020

A. Exposé du professeur Dominique Belpomme, président de l'ARTAC (Association pour la recherche thérapeutique anti-cancéreuse) à Paris et directeur exécutif de l'ECERI (European Cancer and Environment Research Institute) à Bruxelles

1) Introduction

L'électrohypersensibilité relève d'un domaine extrêmement complexe qui, d'un point de vue scientifique, repose sur une double considération. En effet, contrairement à l'opinion ambiante qui confond les deux problèmes, on distingue:

- d'une part, l'électrohypersensibilité en tant que nouvelle pathologie, reconnue par l'OMS, avec la souffrance physique et morale qu'elle génère chez les malades;
- d'autre part, les recherches concernant la cause de cette affection.

Ces deux aspects ne doivent pas être confondus car autant l'affection est à présent bien définie sur le plan de la reconnaissance médicale, autant la recherche de sa cause est encore discutée sur le plan scientifique.

2) Qu'est-ce que l'électrohypersensibilité

L'électrohypersensibilité (EHS) est une affection caractérisée principalement par un abaissement de la tolérance aux champs électromagnétiques. Dans deux cas sur trois, cette affection atteint les femmes. Les jeunes sont également concernés. Dans 30 % des cas, elle est associée à une sensibilité multiple aux produits chimiques (MCS). Les deux affections sont d'ailleurs reconnues par l'OMS.

Contrairement à d'autres orateurs entendus en commission, l'orateur estime qu'il existe, pour cette pathologie, une symptomatologie clinique bien définie sur le plan médical. Elle est à présent reconnue par un très grand nombre de médecins.

En France, l'EHS est acceptée par les généralistes et reconnue comme telle par environ 60 % d'entre eux. Nous ne sommes donc pas dans le domaine du virtuel ou de l'hypothétique, mais bien dans une réalité médicalement reconnue.

III. HOORZITTING VAN 27 NOVEMBER 2020

A. Uiteenzetting van prof. Dominique Belpomme, voorzitter van ARTAC (Association pour la recherche thérapeutique anti-cancéreuse), Parijs, en uitvoerend directeur van ECERI (European Cancer and Environment Research Institute), Brussel

1) Inleiding

Elektrohypersensitiviteit maakt deel uit van een uiterst gecompliceerd vakgebied dat vanuit wetenschappelijk oogpunt een tweeledige benadering vereist. In tegenstelling tot de gangbare mening, die de twee problemen door elkaar haalt, is er:

- enerzijds de door de WHO erkende elektrohypersensitiviteit als nieuwe pathologie en het lichamelijke en geestelijke lijden dat zij bij patiënten veroorzaakt;
- en anderzijds het onderzoek naar de oorzaak van deze aandoening.

Men mag deze twee aspecten niet met elkaar verwarren, want hoewel de aandoening nu goed omschreven is in termen van medische erkenning, staat de zoektocht naar de oorzaak ervan nog steeds ter discussie op wetenschappelijk vlak.

2) Wat is elektrohypersensitiviteit?

Elektrohypersensitiviteit (EHS) is een aandoening die voornamelijk wordt gekenmerkt door een verminderde tolerantie voor elektromagnetische velden. In twee van de drie gevallen gaat het om vrouwen en ook jongeren worden getroffen. In 30 % van de gevallen wordt het geassocieerd met meervoudige chemische gevoeligheid (MCS). Beide aandoeningen worden overigens door de WHO erkend.

In tegenstelling tot wat in eerdere debatten lijkt te zijn gezegd, is spreker van mening dat er een medisch goed gedefinieerde klinische symptomatologie bestaat voor deze pathologie, die nu door een zeer groot aantal artsen wordt erkend.

In Frankrijk wordt deze pathologie door de huisartsen geaccepteerd en als zodanig erkend door ongeveer 60 % van hen. We bevinden ons dus helemaal niet op een virtueel of hypothetisch niveau, maar op een reëel, medisch erkend terrein.

Cette affection est à extension pandémique. Il ressort des articles scientifiques que la prévalence (c'est à dire le nombre de nouveaux cas par an dans différents pays partout dans le monde) varie entre 1 à 2 % et peut aller jusqu'à 12 %. Il ne fait donc pas de doute que cette pathologie est aujourd'hui émergente dans le monde (25).

Des travaux récents ont mis en évidence des biomarqueurs objectifs de cette pathologie dans le sang et les urines des malades. Contrairement aux affirmations de certains, les médecins disposent à l'heure actuelle de tests biologiques et radiologiques permettant de poser le diagnostic. L'affection est donc objectivement bien définie (26).

D'ailleurs, dès 2005, l'OMS a reconnu l'EHS comme une condition morbide dont il fallait faire le diagnostic (27). À l'époque, les tests diagnostiques n'existaient pas encore, contrairement à aujourd'hui.

3) *Quelle est la cause de l'EHS?*

Il existe à ce sujet des opinions contradictoires, ce qui porte à confusion. Certaines d'entre elles sont principalement motivées par des intérêts économiques ou financiers.

Il convient de faire une distinction importante sur la base de deux questions: la sensibilité des personnes atteintes d'EHS concerne-t-elle bien les champs électromagnétiques? D'autre part, quelle est la cause de l'EHS en tant que telle?

L'affection, marqueurs biologiques à l'appui, n'est pas de nature psychologique mais bien somatique (neurologique). Cette maladie concerne potentiellement les lobes temporaux du cerveau, situés près de l'oreille, et en particulier le système limbique qui est le centre de la mémoire et des émotions. Nous n'en avons toutefois pas encore la preuve scientifique. En tout état de cause, cette hypothèse justifierait les troubles cognitifs (perte de mémoire immédiate, déficits d'attention et de concentration) dont souffrent les personnes atteintes d'EHS.

(25) Avis et rapport de l'ANSES relatif à l'expertise sur l'hypersensibilité électromagnétique (EHS) ou intolérance environnementale idiopathique attribuée aux champs électromagnétiques (IEI-CEM), disponible à l'adresse suivante: <https://www.anses.fr/fr/system/files/AP2011SA0150Ra.pdf>.

(26) Belpomme D., Irigaray P., «Electrohypersensitivity as a Newly Identified and Characterized Neurologic Pathological Disorder: How to Diagnose, Treat, and Prevent It», *Int. J. Mol. Sci.*, 2020 mars 11; 21(6):1915.

(27) WHO (World Health Organization), «Electromagnetic Fields and Public Health, Electromagnetic Hypersensitivity», *World Health Organization*, Geneva, Switzerland: 2005. *WHO Fact Sheet* n° 296.

Deze aandoening is pandemisch. Uit wetenschappelijke artikelen blijkt dat de prevalentie (het aantal nieuwe gevallen per jaar in verschillende landen over de hele wereld) varieert van 1-2 % tot 12 %. Het lijdt dan ook geen twijfel dat deze pathologie vandaag de dag in de wereld in opkomst is (25).

Bovendien zijn dankzij recent werk objectieve biologische markers van deze pathologie geïdentificeerd in het bloed en de urine van patiënten. In tegenstelling tot wat sommige mensen nog steeds beweren, beschikken artsen nu over biologische en radiologische testen om de diagnose te stellen. De aandoening is dus objectief goed omschreven (26).

Bovendien had de WHO in 2005 al erkend dat EHS een morbide aandoening was die gediagnosticeerd moest worden. Op dat moment waren er nog geen testen beschikbaar om de diagnose EHS te stellen (27). Nu zijn dergelijke testen beschikbaar.

3) *Wat is de oorzaak van EHS?*

Er bestaan tegenstrijdige meningen, hetgeen verwarrend is. Die zijn voornamelijk ingegeven door belangen van economische of financiële aard.

Er moet een belangrijk onderscheid worden gemaakt. De vragen die worden gesteld zijn van tweeërlei aard: enerzijds, heeft de gevoeligheid van EHS-patiënten wel degelijk te maken met elektromagnetische velden, en anderzijds, wat is de oorzaak van EHS zelf?

De aandoening, die wordt onderbouwd door biologische markers, is niet psychologisch, maar somatisch (neurologisch) van aard. Het is mogelijk dat deze ziekte de temporele kwabben van de hersenen aantast, die zich in de buurt van het oor bevinden, en in het bijzonder het limbisch systeem, dat het centrum van het geheugen en de emoties vormt, maar we hebben daar nog geen wetenschappelijk bewijs voor. Dit zou in ieder geval verklaren waarom mensen met EHS cognitieve klachten hebben (direct geheugenverlies, aandachts- en concentratiestoornissen).

(25) Advies en verslag van ANSES inzake de expertise over elektromagnetische hypersensitiviteit (EHS) of idiopathische omgevingsintolerantie toegeschreven aan elektromagnetische velden (IEI-EMV) hier consulteerbaar: <https://www.anses.fr/fr/system/files/AP2011SA0150Ra.pdf>.

(26) Belpomme D., Irigaray P., «Electrohypersensitivity as a Newly Identified and Characterized Neurologic Pathological Disorder: How to Diagnose, Treat, and Prevent It», *Int. J. Mol. Sci.*, 2020 mars 11; 21(6):1915.

(27) WHO (World Health Organization), «Electromagnetic Fields and Public Health, Electromagnetic Hypersensitivity», *World Health Organization*, Geneva, Switzerland: 2005. *WHO Fact Sheet* nr. 296.

En revanche, on admet aujourd'hui que cette nouvelle affection est caractérisée par un abaissement du seuil de tolérance aux champs électromagnétiques, causé par un dérèglement du cerveau. Avec pour conséquence que les personnes EHS sont anormalement intolérantes aux champs électromagnétiques de très faible intensité, alors que ces mêmes niveaux sont normalement tolérés par les personnes non EHS.

4) Dans quel contexte cette nouvelle pathologie est-elle survenue?

Partout dans le monde, cette nouvelle affection est survenue simultanément au développement des technologies sans fil. Il est probable qu'elle soit causée par l'«électrosmog», nouvellement créé par l'utilisation généralisée de ces technologies. Ces rayonnements artificiels diffèrent des rayonnements naturels. L'orateur travaille sur ce sujet avec M. André Vander Vorst, professeur de physique émérite à l'UCL, spécialisé dans l'étude des micro-ondes.

5) En quoi les rayonnements artificiels se distinguent-ils des rayonnements naturels?

À la différence des ondes naturelles qui évoluent dans toutes les directions perpendiculaires à la ligne de propagation, les rayonnements artificiels sont polarisés, c'est-à-dire qu'ils évoluent dans une seule direction par rapport à leur ligne de propagation. En outre, contrairement aux rayonnements naturels qui évoluent de façon continue, ils sont pulsés, formant des «trains d'ondes».

Sur le plan de la recherche, il existe une première théorie selon laquelle les champs électromagnétiques seraient la cause de l'EHS. Des études complémentaires doivent toutefois encore être réalisées.

Il est néanmoins démontré que dans 30 % des cas, l'EHS est associée à une MCS (28), ces deux affections étant reconnues par l'OMS. Lorsque la MCS précède la survenue d'une EHS chez un même malade, il est possible qu'une cause chimique soit à l'origine de cette nouvelle pathologie.

Nous en sommes donc encore au stade des recherches. Force est de constater qu'en Europe, très peu d'équipes travaillent sur ce sujet. Depuis 2009, l'orateur et son équipe constituent une base de données qui contient déjà plus de trois mille personnes atteintes d'EHS ou

Aan de andere kant wordt nu aangenomen dat deze nieuwe aandoening wordt gekenmerkt door een verlaging van de tolerantiedrempel voor elektromagnetische velden, waarvan de oorzaak een verstoring in de hersenen is; dit heeft tot gevolg dat mensen met EHS abnormaal intolerant zijn voor zeer zwakke elektromagnetische velden, en dus voor niveaus die normaal gesproken worden verdragen door niet-EHS-patiënten.

4) In welke context is deze nieuwe pathologie ontstaan?

Deze nieuwe aandoening is gelijktijdig met de ontwikkeling van draadloze technologieën over de hele wereld ontstaan. Ze wordt dus waarschijnlijk veroorzaakt door de «elektrosmog» die door het wijdverbreide gebruik van deze technologieën is ontstaan. Deze kunstmatige straling is anders dan natuurlijke straling. Spreker werkt in dit verband samen met de heer André Vander Vorst, emeritus hoogleraar natuurkunde aan de UCL, gespecialiseerd in de studie van de microgolven.

5) Waarin verschilt kunstmatige straling van natuurlijke straling?

In tegenstelling tot natuurlijke golven die in alle richtingen loodrecht op de voortplantingslijn bewegen, is kunstmatige straling gepolariseerd, dat wil zeggen de golven bewegen slechts in één richting ten opzichte van hun voortplantingslijn. Bovendien zijn ze gepulseerd, dat wil zeggen er zijn «golftreinen», wat niet het geval is voor natuurlijke straling, die continu evolueert.

Op het vlak van onderzoek bestaat er momenteel een eerste theorie die stelt dat elektromagnetische velden de oorzaak zijn van deze nieuwe pathologie, hoewel er nog meer studies nodig zijn.

Er is echter aangetoond dat EHS in 30 % van de gevallen geassocieerd wordt met MCS (28), die allebei erkend zijn door de WHO. Wanneer MCS voorafgaat aan het ontstaan van EHS bij dezelfde patiënt, is het mogelijk dat er een chemische oorzaak is voor deze nieuwe aandoening.

We bevinden ons hier dus nog steeds in de onderzoeks-sfeer. Bovendien zijn er in Europa maar weinig *teams* die zich met dit onderwerp bezighouden. Sinds 2009 hebben spreker en zijn team een database opgebouwd van meer dan drie duizend mensen met EHS of MCS, die

(28) Belpomme D., Campagnac C., Irigaray P., «Reliable disease biomarkers characterizing and identifying electrohypersensitivity and multiple chemical sensitivity as two etiopathogenic aspects of a unique pathological disorder», *Rev. Environ. Health*, 2015 décembre 1; 30(4):251-71.

(28) Belpomme D., Campagnac C., Irigaray P., «Reliable disease biomarkers characterizing and identifying electrohypersensitivity and multiple chemical sensitivity as two etiopathogenic aspects of a unique pathological disorder», *Rev. Environ. Health*, 2015 décembre 1; 30(4):251-71.

de MCS. Il s'agit du plus grand recensement à l'échelle mondiale, ce qui explique que l'orateur soit internationalement connu dans ce domaine.

6) La responsabilité des femmes et hommes politiques

Il est impératif que les femmes et hommes politiques prennent leurs responsabilités, vu qu'il s'agit d'une pathologie émergente à extension pandémique, que les malades qui en sont atteints subissent une très grande souffrance physique et mentale, et qu'il faut prévenir et traiter cette nouvelle affection au niveau mondial.

La prévention devrait, dans la mesure du possible, reposer sur un sevrage électromagnétique maximal. Or, nous sommes les témoins d'une course effrénée au développement des technologies sans fil et ce, sans tenir compte des problèmes de santé occasionnés par cette technologie et sans mettre en place des mesures préventives de santé publique. Cette attitude est hautement critiquable et constitue une entorse au principe de précaution.

La justice a une approche plus adéquate de la problématique: en France, à l'occasion d'actions en justice en appel contre la pose des compteurs communicants, les malades ont obtenu gain de cause dans plus de 50 % des cas.

On peut en conclure que nous sommes confrontés à un véritable problème de santé publique non résolu.

B.É change de vues

M. Van Goidsenhoven demande si tous les médecins utilisent les mêmes tests pour diagnostiquer l'EHS. Le professeur Belpomme pourrait-il décrire les différents tests existants et leurs éventuelles limites? Où en est l'état de la formation des médecins en la matière? Quels sont les traitements existants – dont le sevrage – et leurs éventuelles limites? Dispose-t-on, à ce stade, de résultats démontrant l'efficacité de ces traitements et quels seraient, le cas échéant, les aspects à améliorer? Quelle est la nature des études complémentaires en la matière?

grootste ter wereld, waardoor hij wereldwijd bekendheid geniet op dit gebied.

6) De verantwoordelijkheid van de politici

De politici moeten hun verantwoordelijkheid nemen, aangezien dit een opkomende ziekte is met een pandemische verspreiding, de mensen die eraan lijden lichamelijk en geestelijk zwaar te lijden hebben en deze nieuwe aandoening wereldwijd moet worden voorkomen en behandeld.

Voor zover het mogelijk is, moet de preventie gebaseerd zijn op een maximale elektromagnetische reductie. Op dit moment zijn we echter getuige van een verwoede wedloop om draadloze technologieën te ontwikkelen, zonder rekening te houden met de gezondheidsproblemen die gepaard gaan met deze nieuwe pathologie en zonder dat er preventieve maatregelen worden genomen op het gebied van de volksgezondheid. Dit is onaanvaardbaar en vormt in feite een aanslag op het voorzorgsbeginsel.

Justitie heeft het probleem goed begrepen. In Frankrijk winnen patiënten processen met betrekking tot de installatie van slimme meters in meer dan de helft van de gevallen in beroep.

We kunnen dus zeggen dat er vandaag de dag sprake is van een echt volksgezondheidsprobleem waarvoor nog geen oplossing is gevonden.

B. Gedachtewisseling

De heer Van Goidsenhoven vraagt of de professoren allemaal dezelfde testen gebruiken om de diagnose van EHS te stellen. Kan professor Belpomme de verschillende bestaande testen en hun eventuele beperkingen beschrijven? Hoe zit het met de opleiding van de artsen op dit gebied? Welke behandelingen zijn er, zoals ontwenning, en wat zijn hun eventuele beperkingen? Zijn er in dit stadium resultaten beschikbaar die de doeltreffendheid van deze behandelingen aantonen en, in dat geval, wat kan er eventueel worden verbeterd? Wat voor soort aanvullende studies zijn er ter zake?

M. Belpomme répond que dans plusieurs publications internationales à comité de lecture (29), le problème des tests a en partie été réglé. Il existe deux types de tests: des tests simples et des tests plus complexes. On s'appuie également sur les anomalies décelées à l'IRM fonctionnelle, comme cela a été démontré aux États-Unis (30).

Les tests simples consistent principalement en un dosage sanguin de l'histamine, un modulateur de l'inflammation. Chez un malade sur deux, on observe une inflammation dite de «bas grade», c'est-à-dire purement biologique, probablement localisée dans le cerveau. Parmi les tests simples, évoquons aussi le dosage des vitamines B et D dont les taux sont souvent diminués, probablement à cause de l'effet des champs électromagnétiques. De même, on observe souvent un abaissement du métabolite de la mélatonine (hormone du sommeil ayant un rôle de lutte contre le stress oxydant) dans les urines.

Il existe par ailleurs d'autres tests plus complexes mais ceux-ci ne sont pas encore utilisés en médecine de routine: ainsi, les tests de stress oxydant, qui mettent en évidence des radicaux libres ou des molécules anormales qui, sous l'effet des champs électromagnétiques ou des produits chimiques présents dans l'environnement, peuvent créer un dysfonctionnement des structures cérébrales normales (31). La détection d'un taux anormalement élevé de certaines protéines appelées «protéines chaperonnes» dans le sang indique également une inflammation et un stress oxydant. On les retrouve à un taux élevé chez certains malades.

Dr. Belpomme antwoordt dat in verschillende internationale publicaties met *peer-review* (29), het probleem van het testen gedeeltelijk is opgelost. Er zijn twee soorten testen: eenvoudige en meer complexe testen. Hieraan kunnen de anomalieën worden toegevoegd die met functionele MRI zijn vastgesteld, zoals in de Verenigde Staten werd aangetoond (30).

Eenvoudige testen bestaan voornamelijk uit het bepalen van het histaminegehalte in het bloed, dat een modulator van ontstekingen is. Bijna bij één op de twee zieken is er een zogenaamde «lage graad» ontsteking, dat wil zeggen een louter biologische, die zich vermoedelijk in de hersenen bevindt. Onder de eenvoudige testen zit ook de bepaling van het vitamine B- en D-gehalte, waarvan de niveaus vaak lager zijn, mogelijk als gevolg van het effect van elektromagnetische velden. Een metaboliet van melatonine (een slaaphormoon dat een rol speelt bij de bestrijding van oxidatieve stress) is vaak lager in de urine.

Andere, meer complexe testen worden nog niet gebruikt in de gewone geneeskunde: oxidatieve stresstesten, dat wil zeggen het opsporen van vrije radicalen of abnormale moleculen die onder invloed van elektromagnetische velden of in het milieu aanwezige chemicaliën een verstoring in de normale hersenstructuren kunnen veroorzaken (31). Het detecteren van abnormaal hoge niveaus van bepaalde eiwitten in het bloed, de «chaperon-eiwitten», zijn ook markers van ontsteking en oxidatieve stress. Bij sommige zieken wordt een hoog gehalte hiervan gevonden.

(29) De Luca C., Thai J.C., Raskovic D., Cesareo E., Caccamo D., Trukhanov A., Korkina L., «Metabolic and genetic screening of electromagnetic hypersensitive subjects as a feasible tool for diagnostics and intervention», *Mediators Inflamm.*, 2014; 2014: 924184. doi: 10.1155/2014/924184; Belpomme D., Campagnac C., Irigaray P., «Reliable disease biomarkers characterizing and identifying electrohypersensitivity and multiple chemical sensitivity as two etiopathogenic aspects of a unique pathological disorder», *Rev. Environ. Health*, 2015 déc. 1; 30(4): 251-71; Irigaray P., Lebar P., Belpomme D., «How Ultrasonic Cerebral Tomosphygmography can Contribute to the Diagnosis of Electrohypersensitivity», *J. Clin. Diagn. Res.*, 2018 6: 143. doi: 10.4172/2376-0311.1000142; Belpomme D., Hardell L., Belyaev I., Burgio E., Carpenter D.O., «Thermal and non-thermal health effects of low intensity non-ionizing radiation: An international perspective», *Environ. Pollut.*, 2018 nov.; 242(Pt A): 643-658; Belpomme D., Irigaray P., «Electrohypersensitivity as a Newly Identified and Characterized Neurologic Pathological Disorder: How to Diagnose, Treat, and Prevent It», *Int. J. Mol. Sci.*, 2020 mar. 11; 21(6): 1915.

(30) Heuser G., Heuser SA., «Functional brain MRI in patients complaining of electrohypersensitivity after long term exposure to electromagnetic fields», *Rev. Environ. Health*, 2017 sep. 26; 32(3): 291-299.

(31) Irigaray P., Caccamo D., Belpomme D., «Oxidative stress in electrohypersensitivity self-reporting patients: Results of a prospective *in vivo* investigation with comprehensive molecular analysis», *Int. J. Mol. Med.*, 2018 octobre; 42(4): 1885-1898.

(29) De Luca C., Thai J.C., Raskovic D., Cesareo E., Caccamo D., Trukhanov A., Korkina L., «Metabolic and genetic screening of electromagnetic hypersensitive subjects as a feasible tool for diagnostics and intervention», *Mediators Inflamm.*, 2014; 2014: 924184. doi: 10.1155/2014/924184; Belpomme D., Campagnac C., Irigaray P., «Reliable disease biomarkers characterizing and identifying electrohypersensitivity and multiple chemical sensitivity as two etiopathogenic aspects of a unique pathological disorder», *Rev. Environ. Health*, 2015 déc. 1; 30(4): 251-71; Irigaray P., Lebar P., Belpomme D., «How Ultrasonic Cerebral Tomosphygmography can Contribute to the Diagnosis of Electrohypersensitivity», *J. Clin. Diagn. Res.*, 2018 6: 143. doi: 10.4172/2376-0311.1000142; Belpomme D., Hardell L., Belyaev I., Burgio E., Carpenter D.O., «Thermal and non-thermal health effects of low intensity non-ionizing radiation: An international perspective», *Environ. Pollut.*, 2018 nov.; 242(Pt A): 643-658; Belpomme D., Irigaray P., «Electrohypersensitivity as a Newly Identified and Characterized Neurologic Pathological Disorder: How to Diagnose, Treat, and Prevent It», *Int. J. Mol. Sci.*, 2020 mar. 11; 21(6): 1915.

(30) Heuser G., Heuser SA., «Functional brain MRI in patients complaining of electrohypersensitivity after long term exposure to electromagnetic fields», *Rev. Environ. Health*, 2017 sep. 26; 32(3): 291-299.

(31) Irigaray P., Caccamo D., Belpomme D., «Oxidative stress in electrohypersensitivity self-reporting patients: Results of a prospective *in vivo* investigation with comprehensive molecular analysis», *Int. J. Mol. Med.*, 2018 octobre; 42(4): 1885-1898.

L'orateur organise annuellement une formation internationale à Paris, Bruxelles ou Genève. Y participent des spécialistes venus des quatre coins de la planète, représentant notamment l'Organisation des Nations unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO), l'Académie royale de médecine de Belgique et l'OMS. L'orateur confirme qu'il faut développer la formation des médecins praticiens à l'EHS. Suite à l'augmentation croissante du nombre de malades EHS, on évolue dans la bonne direction. Les médecins généralistes subissent une grande pression et ils ont besoin d'être formés à la prise en charge adéquate de ces malades.

Les traitements sont encore du domaine de la recherche. On prescrit actuellement des antioxydants, des antihistaminiques – le plus souvent naturels (32) –, et des stimulants neurologiques pour régulariser le fonctionnement du cerveau. Ces traitements ne sont toutefois pas suffisants parce qu'ils ne visent qu'à diminuer les symptômes cliniques. Ils ne traitent pas la cause de la maladie qui relève de facteurs environnementaux. C'est pourquoi l'OMS utilise la notion de syndrome d'intolérance environnementale idiopathique attribuée aux champs électromagnétiques (IEI-EMF): cela concerne donc tant l'exposition aux champs électromagnétiques que l'exposition à certains produits chimiques polluant notre environnement.

La mise en place de méthodes de prévention est essentielle. La prévention anti-ondes repose sur deux moyens:

– une protection vestimentaire pour protéger le cœur et le cerveau, les deux organes les plus vulnérables parce qu'ils fonctionnent avec des courants électriques. Les tissus anti-ondes contiennent des fibres métalliques de cuivre et d'argent qui neutralisent les champs électromagnétiques;

– les modifications du mode de vie, ce qui est plus compliqué. Les malades doivent cesser d'utiliser leur téléphone portable à l'oreille et supprimer toutes les connections wifi. Selon les cas, il est parfois nécessaire de transformer le domicile en cage de Faraday, afin de neutraliser les ondes en provenance des antennes de relais et des lignes à haute tension. La directive européenne 2013/35/UE a établi les normes d'exposition aux champs électromagnétiques que doivent respecter les employeurs sur les lieux du travail. En France, la loi Abeille (loi n° 2015-136 du 9 février 2015 relative

Spreker organiseert jaarlijks een internationale opleiding in Parijs, Brussel of Genève met specialisten uit de hele wereld, die banden hebben met de Organisatie der Verenigde Naties voor onderwijs, wetenschap en cultuur (UNESCO), de *Académie royale de médecine de Belgique* en de WHO. Die cursussen vinden één keer per jaar plaats. Het spreekt voor zich dat in de opleiding van artsen aandacht moet worden besteed aan deze nieuwe pathologie. Dit is een stap in de goede richting, omdat er momenteel veel zieken zijn en de druk op huisartsen groot is; zij hebben opleiding nodig om dergelijke patiënten goed te verzorgen.

De behandelingen zitten nog steeds in de onderzoeksfase. Antioxidanten, antihistaminica, meestal natuurlijke (32), en neurologische stimuli kunnen worden verstrekt om de werking van de hersenen te regelen. Deze behandelingen volstaan echter niet omdat ze alleen de klinische symptomen verminderen en niet de oorzaak van de ziekte behandelen, die voortvloeit uit milieufactoren, vandaar de term die door de WHO wordt gebruikt: *idiopathic environmental intolerance with attribution to electromagnetic fields* (IEI-EMF), wat dus zou kunnen verwijzen naar de blootstelling aan elektromagnetische velden, maar misschien ook aan bepaalde chemische stoffen die ons milieu vervuilen.

Daarom moeten er preventiemethoden worden ingevoerd. Preventie tegen elektromagnetische golven is gebaseerd op twee aspecten:

– kleding om het hart en de hersenen te beschermen, die de twee meest kwetsbare organen zijn, omdat ze op basis van elektrische stromen werken. Stoffen tegen elektromagnetische golven bevatten metalen vezels van koper en zilver die elektromagnetische velden neutraliseren;

– het andere aspect betreft veranderingen in levensstijl. Dit is ingewikkelder. Patiënten mogen hun mobiele telefoons niet meer tegen hun oor houden en moeten alle wifi-verbindingen bannen. Ze moeten ook hun huis omvormen in een kooi van Faraday om de golven die afkomstig zijn van gsm-masten en hoogspanningslijnen te neutraliseren. De Europese richtlijn 2013/35/EU heeft ook de normen voor blootstelling aan elektromagnetische velden vastgesteld die werkgevers op de werkplek moeten naleven; in Frankrijk worden in de *loi Abeille* (wet nr. 2015-136 van 9 februari 2015 inzake soberheid,

(32) Irigaray P., Garrel C., Houssay C., Mantello P., Belpomme D., «Beneficial effects of a Fermented Papaya Preparation for the treatment of electrohypersensitivity self-reporting patients: results of a phase I-II clinical trial with special reference to cerebral pulsation measurement and oxidative stress analysis», *Functional Foods in Health and Disease*, 2018; 8(2): 122-144.

(32) Irigaray P., Garrel C., Houssay C., Mantello P., Belpomme D., «Beneficial effects of a Fermented Papaya Preparation for the treatment of electrohypersensitivity self-reporting patients: results of a phase I-II clinical trial with special reference to cerebral pulsation measurement and oxidative stress analysis», *Functional Foods in Health and Disease*, 2018; 8(2):122-144.

à la sobriété, à la transparence, à l'information et à la concertation en matière d'exposition aux ondes électromagnétiques) réglemente les précautions à prendre en milieu scolaire notamment. Dans sa résolution 1815 (2011), le Conseil de l'Europe préconise le retrait du wifi dans les établissements scolaires.

L'efficacité des traitements sur les symptômes est de l'ordre de 60 à 70 %. Ils permettent certes de diminuer l'intensité des symptômes sans toutefois supprimer l'EHS. En effet, une fois que la maladie est apparue, elle est très difficilement réversible. L'EHS reste inscrite dans le cerveau et à l'heure actuelle, nous ne disposons pas des moyens médicaux nécessaires pour réparer cette anomalie qui concernerait potentiellement certains neurones et circuits neuronaux.

L'intervenant sortira en janvier 2021 un ouvrage intitulé *Le livre noir des ondes* qui vise à apporter des réponses aux questions sur l'EHS. Cet ouvrage s'appuie sur une expertise collective sous obédience scientifique internationale. Il sera publié par un éditeur belge, Marco Pietteur Ed (33). Dans le livre, il est notamment question des dangers sanitaires et environnementaux liés à la 5G.

Mme Ryckmans souhaite savoir qui doit mener les études complémentaires. Quelles sont les ressources possibles pour ces recherches? Lors des premières auditions en commission, le secteur industriel et professionnel a été cité comme principale source de financement. Comment la base de données de trois mille malades créée par le dr. Belpomme se présente-t-elle en termes de nationalités y représentées? Qui en assure la gestion? Dans quels territoires retrouve-t-on davantage de cas d'abaissement du seuil de tolérance aux ondes électromagnétiques? Existe-t-il une concomitance entre d'une part, des nouveaux cas d'abaissement du seuil de tolérance aux ondes magnétiques et d'autre part, l'électrosmog dans les territoires davantage équipés en lignes à haute tension et en antennes de relais?

M. Belpomme indique qu'au vu de la diffusion mondiale des technologies sans fil (à l'exception des zones blanches encore disponibles), il n'existe pas de lieux plus propices que d'autres à la genèse de l'EHS. On observera que la pandémie de Covid-19, qui a débuté à Wuhan en Chine, semble être née dans la ville chinoise la plus équipée en 5G. Vu que l'exposition chronique aux champs électromagnétiques déprime l'immunité tant chez l'animal que chez l'homme, on peut se demander si le développement de la 5G ne constitue pas un facteur

transparentie, informatie en overleg over blootstelling aan elektromagnetische golven) de voorzorgsmaatregelen vastgesteld die moeten worden genomen, meer bepaald in scholen, en de Raad van Europa heeft in resolutie 1815 (2011) aanbevolen om het gebruik van wifi in scholen te bannen.

De doeltreffendheid van de behandelingen van de symptomen schommelt rond 60-70 %. Hoewel ze de intensiteit van de symptomen kunnen verminderen, kunnen ze helaas de EHS niet doen verdwijnen. Zodra EHS voorkomt, is ze erg moeilijk tegen te houden. De ziekte zit in feite in de hersenen en op dit moment zijn er geen medische middelen tegen deze afwijking, die te maken zou kunnen hebben met bepaalde neuronen en neuronale circuits.

Spreker deelt mee dat hij in januari 2021 een boek zal worden uitgegeven bij een Belgische uitgever, Marco Pietteur Ed., met als titel «*Le livre noir des ondes*». Het heeft tot doel antwoorden op alle vragen met betrekking tot EHS te geven en is gebaseerd op een gezamenlijke expertise met internationale wetenschappelijke inslag (33). In dit boek worden meer bepaald de gevaren van 5G voor de gezondheid en het milieu beschreven.

Mevrouw Ryckmans vraagt wie de aanvullende onderzoeken moet uitvoeren en welke middelen er voor dit soort onderzoek beschikbaar zijn. Tijdens de eerste hoorzittingen lag de nadruk op de banden met de industrie en de beroepssector. Waaruit bestaat de database van drie duizend patiënten per nationaliteit, waarover dr. Belpomme beschikt en wie beheert deze? Bevinden de gevallen van verlaging van de tolerantiedrempel voor elektromagnetische golven zich in bepaalde gebieden? Is er een verband tussen enerzijds, nieuwe gevallen van verlaging van de tolerantiedrempel voor magnetische golven en anderzijds, elektrosmog in gebieden die meer zijn uitgerust met hoogspanningslijnen en gsm-masten?

Dr. Belpomme antwoordt dat, gelet op de wereldwijde verspreiding van draadloze technologieën, er, buiten de nog steeds bestaande witte zones, geen plaatsen zijn die geschikter zijn dan andere voor het ontstaan van EHS. Spreker merkt op dat de huidige pandemie door het coronavirus dat uitbrak in Wuhan, China, lijkt te zijn ontstaan in de stad met de meeste 5G-apparatuur van het land. Aangezien chronische blootstelling aan elektromagnetische velden de immunititeit van zowel dieren als mensen vermindert, rijst de vraag of de ontwikkeling

(33) Voir le lien: <https://www.editionsmarcopietteur.com/home/298-le-livre-noir-des-ondes.html>.

(33) Zie link: <https://www.editionsmarcopietteur.com/home/298-le-livre-noir-des-ondes.html>.

intervenant dans la genèse et l'extension de la Covid-19. Il est en effet prouvé qu'il existe un lien entre immuno-dépression et propagation/mutation des virus. À travers le monde, plusieurs scientifiques s'interrogent sur ce point. *Le livre noir des ondes* fait état de cette hypothèse.

Il est déplorable que l'installation des technologies sans fil soit réalisée sans prendre en compte les problèmes sanitaires qui peuvent en résulter. En France, l'installation de la 5G sur l'ensemble du territoire est déjà en cours et ce, sans attendre les conclusions du rapport de l'OMS – qui devrait être publié dans deux ans – ou le rapport sur la 5G de l'ANSES (l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail), prévu pour le premier trimestre 2021. C'est le monde à l'envers! Ceci constitue une entorse au principe de précaution, voire au principe démocratique: on développe la nouvelle technologie de la 5G avant de connaître les effets de la 4G. On ignore encore si la 5G est dangereuse au plan sanitaire et environnemental et tout cela se fait sans avoir discuté de l'intérêt de la question avec les populations concernées.

La base de données de l'orateur comprend principalement des malades originaires de France. Toutefois, des Belges, des Américains ou des Russophones y figurent aussi. Dans tous les cas de figure, les malades ont été investigués cliniquement, biologiquement et radiologiquement.

Concernant les moyens financiers nécessaires, l'intervenant observe que, pour effectuer des recherches qualitatives sur l'EHS, il faut investiguer les malades qui en sont atteints. C'est à partir des malades que l'on peut établir des critères diagnostiques, étudier les mécanismes physiopathologiques à l'origine de l'affection et aboutir à des traitements.

L'Institut européen de recherche sur le cancer et l'environnement (ECERI), dont le professeur Belpomme est le président fondateur, a été créé en 2011. Son siège social se situe à Bruxelles. L'institut travaille avec des équipes de recherche issues de différents pays d'Europe. En Belgique, l'institut est plus particulièrement en relation avec l'Académie royale de médecine. Le colloque sur l'EHS des 18 et 19 mai 2015, qui a rassemblé des chercheurs américains et européens, s'est d'ailleurs déroulé dans les locaux de l'Académie (34).

Toutes les recherches sur l'EHS sont en réalité diligentées par l'ECERI qui fonctionne comme un centre de

van 5G niet mee aan de basis ligt van het ontstaan en de verspreiding van Covid-19. Er is immers een bewezen verband tussen immunodepressie en de verspreiding en mutatie van virussen. Veel wetenschappers wereldwijd vragen zich dit af. In «*Le livre noir des ondes*» wordt deze hypothese besproken.

Het valt te betreuren dat de installatie van draadloze technologieën wordt gedaan zonder voldoende rekening te houden met de gezondheidsproblemen die daaruit kunnen voortvloeien. In Frankrijk wordt al 5G in het hele land geïnstalleerd, zonder de conclusies van het WHO-rapport af te wachten, dat binnen twee jaar zou verschijnen. In Frankrijk zou het ANSES (*Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail*) in het eerste kwartaal van 2021 een rapport over 5G uitbrengen. Het is dus de omgekeerde wereld! Het voorzorgsprincipe en zelfs de democratie worden geschonden, aangezien de nieuwe 5G-technologie wordt ontwikkeld nog vóór we weten wat 4G veroorzaakt en of 5G zelf gevaarlijk is voor de gezondheid en het milieu; en dit alles zonder het belang ervan te hebben besproken met de betrokken bevolkingen.

De databank van spreker bestaat voornamelijk uit zieken uit Frankrijk. Er zijn echter ook Belgen, Amerikanen en Russischtaligen in opgenomen. In alle gevallen werden de zieken klinisch, biologisch en radiologisch onderzocht.

Om doeltreffend onderzoek over EHS te kunnen uitvoeren, moeten de patiënten die eraan lijden worden onderzocht. Vanuit dit onderzoek kunnen we diagnostische criteria bepalen, de fysiopathologische mechanismen die ten grondslag van de aandoening liggen bestuderen, en behandelingen ontwikkelen.

Het *European Cancer and Environment Research Institute* (ECERI), waarvan professor Belpomme de stichtende voorzitter is, werd opgericht in 2011. De maatschappelijke zetel ervan bevindt zich in Brussel. Het werkt samen met verschillende onderzoeksteams in verschillende Europese landen en in België, en heeft in het bijzonder banden met de Koninklijke Academie voor geneeskunde. Het colloquium over EHS van 18-19 mei 2015, waar Amerikaanse en Europese onderzoekers aan deelnamen, vond plaats in de lokalen van deze Academie (34).

Alle onderzoeken in verband met EHS zijn in feite aangedreven door het ECERI, dat werkt als een

(34) <http://appel-de-paris.com/>.

(34) <http://appel-de-paris.com/>.

recherche «sans murs», autrement dit comme un réseau de recherche européen. L'ECERI est une institution internationale à but non lucratif fondée en droit belge. Son conseil scientifique est composé de chercheurs en provenance des États-Unis et d'Europe (Allemagne, Belgique, France, Italie, etc.) (35).

La base de données, qui comprend aujourd'hui plus de trois mille cas, a été constituée sur une période de dix ans. Elle constitue une clef pour établir le lien entre la genèse de l'EHS et l'exposition aux champs électromagnétiques. L'utilisation de cette base permet d'analyser les symptômes, d'étudier le résultat des tests effectués et d'évaluer en détail les circonstances d'apparition de la maladie. Toutefois, l'ECERI manque de moyens financiers pour tirer parti de cette base de données unique au monde et mise à la disposition des chercheurs.

Mme Ahallouch demande combien de patients EHS le dr. Belpomme a traités. À quel moment a-t-il acquis des certitudes sur ce syndrome émergent? Quelle est l'estimation du dr. Belpomme quant au nombre de personnes atteintes d'EHS? Quel serait l'effet d'une reconnaissance de l'EHS par les autorités publiques? Que pense-t-il des zones blanches et cette notion a-t-elle fait l'objet de recherches par des spécialistes? Il ressort des auditions précédentes qu'il est compliqué de déterminer les causes des problèmes rencontrés par les personnes EHS. Selon certains experts, il s'agirait d'un problème d'ordre psychologique puisque les participants aux tests ne savent pas faire la distinction entre une exposition réelle et une exposition factice. Les représentants des associations de personnes atteintes d'EHS (l'Association pour la reconnaissance de l'électrohypersensibilité (AREHS) et la *Vereniging ElektroHyperSensitiviteit Vlaanderen* (VEHS)) ont exprimé leurs objections à la pertinence de ces tests. Quel est l'avis médical du dr. Belpomme à cet égard?

Dans son avis du 16 mai 2019 relatif à l'hygiène de l'environnement physico-chimique (limitation de l'exposition aux agents mutagènes ou perturbateurs endocriniens) et à l'importance des expositions en début de vie, le Conseil supérieur de la santé a estimé que:

«L'utilisation de téléphones mobiles et de téléphones sans fil a été observée comme étant associée à un risque accru de gliomes et de neurinomes de l'acoustique (Hardell *et al.*, 2013).» (avis n° 9404, p. 35).

onderzoekscentrum zonder grenzen, met andere woorden als een Europees onderzoeksnetwerk. Het ECERI is een internationale non-profitorganisatie die opgericht is naar Belgisch recht en samengesteld is uit onderzoekers uit de Verenigde Staten en Europa (België, Duitsland, Frankrijk, Italië, enz.) (35).

De databank, die momenteel meer dan drie duizend gevallen bevat, werd samengesteld over een periode van tien jaar. Zij vormt een sleutel om het verband vast te stellen tussen het ontstaan van EHS en de blootstelling aan elektromagnetische velden. Deze databank wordt gebruikt om symptomen te analyseren, testresultaten te bestuderen en de omstandigheden waarin de ziekte is uitgebroken, in detail te onderzoeken. Het ECERI beschikt echter niet over de nodige financiële middelen om voordeel te doen met deze databank, die uniek is in de wereld en ter beschikking van de onderzoekers wordt gesteld.

Mevrouw Ahallouch vraagt hoeveel personen met EHS dr. Belpomme behandeld heeft, en wanneer hij zekerheid heeft verkregen over dit nieuwe syndroom. Op hoeveel schat dr. Belpomme het aantal personen dat lijdt aan EHS? Welke gevolgen zou een erkenning van EMS door de overheid hebben? Wat denkt hij over de witte zones, en werd dit begrip onderzocht door specialisten? Uit vorige hoorzittingen in de Senaat is gebleken dat het moeilijk is om de oorzaken van de problemen die personen met EMS ondervinden, te achterhalen. Volgens sommigen gaat het om problemen van psychologische aard omdat deelnemers aan testen geen onderscheid konden maken tussen een echte blootstelling en een valse blootstelling. Vertegenwoordigers van verenigingen van personen die lijden aan EHS (de *Association pour la reconnaissance de l'électrohypersensibilité* (AREHS) en de Vereniging Elektrohypersensitiviteit (VEHS) Vlaanderen) hebben bezwaren geuit tegen die testen, die niet pertinent zouden zijn. Wat is het medische standpunt van dr. Belpomme hierover?

In zijn advies van 16 mei 2019 over de Fysisch-chemische milieuhygiëne (beperking van de blootstelling aan mutagene of hormoonverstorende agentia) en het belang van blootstelling op jonge leeftijd, schrijft de Hoge Gezondheidsraad:

«Het gebruik van mobiele en draadloze telefoons werd geassocieerd met een verhoogd risico op glioom en akoestisch neuroom (Hardell *et al.*, 2013)» (advies nr. 9404, blz. 35).

(35) <http://eceri-institute.org/>.

(35) <http://eceri-institute.org/>.

«Les méta-analyses (y compris celle de Levis *et al.*, 2011), n'examinant que les données sur les tumeurs homolatérales chez les sujets utilisant un téléphone mobile depuis ou pendant au moins dix ans, montrent des augmentations importantes et statistiquement significatives du risque de gliomes cérébraux et de neurinomes de l'acoustique homolatéraux (Levis *et al.*, 2011).» (avis n° 9404, p. 35-36).

Le dr. Belpomme estime-t-il que les ondes électromagnétiques des téléphones sans fil sont cancérogènes?

M. Belpomme répond qu'il a suivi 3 000 cas depuis dix ans, ce qui constitue la plus grande série mondiale. Au lieu de se limiter aux seules affirmations des malades, l'orateur a fait en sorte que la prise en charge des malades soit standardisée. C'est pourquoi cette base de données est crédible: tous les malades ont bénéficié d'une analyse clinique détaillée, d'investigations biologiques et radiologiques et d'un traitement standardisé, ce qui permet de faire des comparaisons.

L'intervenant signale qu'en tant que chercheur, le doute méthodique lui est familier. Concernant l'existence même de l'EHS, l'expertise scientifique collective, exprimée le 18 mai 2015 à Bruxelles sous l'égide de l'Académie royale de médecine de Belgique, a permis d'établir un certain degré de consensus parmi les chercheurs (36). Ceux-ci partagent un faisceau d'arguments. Dès lors que le principe de cohérence est reconnu, une certitude s'installe. Il s'agit toutefois d'une certitude raisonnable et raisonnée, qui peut être remise en question à tout moment si nécessaire.

Pour l'instant, l'EHS est une pathologie émergente qui a des caractéristiques uniques et une symptomatologie clinique relativement bien définie. Elle peut être objectivée par des marqueurs biologiques permettant désormais d'en faire le diagnostic. Sur le plan de la reconnaissance de la maladie, il y a une certitude absolue, tandis que sur le plan de la recherche étiologique, il existe de fortes suspicions que l'exposition abusive aux champs magnétiques constitue la cause de la maladie. Encore faut-il distinguer la cause des symptômes cliniques, en rapport avec l'abaissement de la tolérance aux champs électromagnétiques de la cause réelle de l'affection qui

«De meta-analyses (inclusief die van Levis *et al.*, 2011), waarbij alleen gegevens over ipsilaterale tumoren bij proefpersonen die sinds of ten minste tien jaar gebruik maken van mobiele telefoons zijn onderzocht, laten grote en statistisch significante toenames zien van het risico op ipsilaterale hersengliomen en akoestische neuromen (Levis *et al.*, 2011)» (advies nr. 9404, blz. 35).

Denkt dr. Belpomme dat de elektromagnetische golven die telefoons voortbrengen kankerverwekkend kunnen zijn?

Dr. Belpomme antwoordt dat hij in tien jaar 3 000 gevallen heeft opgevolgd, het grootste aantal in de wereld. In plaats van zich te beperken tot de beweringen van de zieken, heeft hij ervoor gezorgd dat de zorgverlening aan de zieken gestandaardiseerd werd. Deze databank is dus geloofwaardig omdat alle zieken onderworpen werden aan een gedetailleerde klinische analyse, biologische en radiologische onderzoeken en een gestandaardiseerde behandeling, waardoor vergelijkingen mogelijk zijn.

Spreker geeft aan dat hij als onderzoeker vertrouwd is met de methodische twijfel. Wat het bestaan zelf van EHS betreft, heeft de gezamenlijke wetenschappelijke expertise die tot uiting is gekomen op 18 mei in de Koninklijke Academie voor geneeskunde te Brussel, tot op zekere hoogte geleid tot een consensus onder de onderzoekers (36). Zij zijn het eens over een waaier aan argumenten. Vanaf het ogenblik dat het coherentieprincipe wordt erkend, groeit de zekerheid. Het gaat echter om een redelijke en beredeneerde zekerheid, die indien nodig steeds in twijfel kan worden getrokken.

Momenteel gaat het om een opkomende pathologie met unieke kenmerken en een vrij goed gedefinieerde klinische symptomatologie. Zij kan geobjectiveerd worden door biologische markers waardoor men voortaan een diagnose kan stellen. Wat de erkenning als ziekte betreft is er absolute zekerheid, terwijl er op het vlak van het etiologisch onderzoek ernstige vermoedens bestaan dat een overmatige blootstelling aan magnetische velden deze ziekte veroorzaakt. Dan nog moet er een onderscheid worden gemaakt tussen de *klinische symptomen*, die verband houden met de tolerantie voor elektromagnetische velden en de *ware oorzaak van de aandoening*,

(36) Carpenter D.O., Belpomme D., «Idiopathic environmental intolerance», *Rev. Environ. Health*, 2015; 30(4):207; Belpomme D., Campagnac C., Irigaray P., «Reliable disease biomarkers characterizing and identifying electrohypersensitivity and multiple chemical sensitivity as two etiopathogenic aspects of a unique pathological disorder», *Rev. Environ. Health*, 2015 décembre 1; 30(4):251-71.

(36) Carpenter D.O., Belpomme D., «Idiopathic environmental intolerance», *Rev. Environ. Health*, 2015;30(4):207; Belpomme D., Campagnac C., Irigaray P., «Reliable disease biomarkers characterizing and identifying electrohypersensitivity and multiple chemical sensitivity as two etiopathogenic aspects of a unique pathological disorder», *Rev. Environ. Health*, 2015 décembre 1;30(4):251-71.

pourrait mettre en jeu les champs électromagnétiques et, éventuellement, les produits chimiques présents dans l'environnement.

Dans le passé, l'existence de l'EHS était totalement inconnue. Le fait que les technologies sans fil et la pathologie soient apparues simultanément constitue un argument extrêmement convaincant pour incriminer les champs électromagnétiques artificiels qui en sont issus.

L'Europe ne dispose pas de statistiques sur le nombre de personnes souffrant d'une intolérance liée aux champs électromagnétiques. Son retard à cet égard est énorme et elle est pratiquement absente des statistiques disponibles dans la littérature scientifique internationale. En France, entre 2 et 3 % de la population (soit un à deux millions de personnes) souffriraient d'EHS: ce ne sont que des estimations et non pas des évaluations scientifiques rigoureuses. Ces personnes restent ignorées des pouvoirs publics et politiques: ce sont les oubliés, voire les parias de la République.

Une décision politique doit être prise au plus vite au niveau européen et la Belgique pourrait être le fer de lance de la démarche.

Ce sont les malades eux-mêmes qui ont déterminé les zones blanches, c'est-à-dire les lieux dans lesquels ils se sentent mieux. Les malades atteints d'EHS se voient souvent contraints de chambouler leurs vies, ce qui entraîne des ruptures à tous les niveaux (divorces et pertes de travail). De plus, vu les intérêts économiques en jeu, ils sont confrontés au manque de reconnaissance des pouvoirs publics et politiques, voire même du corps médical lui-même.

Les zones blanches ont été supprimées en France au nom d'une égalité de communication pour la téléphonie mobile. Cela va à l'encontre de l'écoute médicale.

L'orateur estime que le politique est rarement attentif aux messages en provenance des scientifiques lanceurs d'alerte. Ainsi, la reprise épidémique, en ce compris celle des coronavirus, avait été annoncée. En témoignent des ouvrages de spécialistes qui indiquent que les pandémies virales pourraient revenir (37). Il n'a toutefois pas été tenu compte de cette alerte scientifique.

La genèse de l'EHS ne peut pas être attribuée à des causes psychologiques. Il existe des marqueurs

die te maken kan hebben met elektromagnetische velden en eventueel met chemische producten in de omgeving.

In het verleden wist niemand van het bestaan van EHS af. Het feit dat deze pathologie op hetzelfde ogenblik is opgedoken als de draadloze technologieën is een uiterst overtuigend argument om de artificiële elektromagnetische velden die zij opwekken, als boosdoener te bestempelen.

Europa beschikt niet over statistieken over het aantal personen dat lijdt aan intolerantie met betrekking tot elektromagnetische velden. Zij heeft vandaag een enorme achterstand op dat gebied en is nagenoeg afwezig in de statistieken die gepubliceerd worden in de internationale literatuur. In Frankrijk zou tussen 2 en 3 % van de bevolking, of een à twee miljoen personen, lijden aan EHS, maar dit zijn slechts schattingen, geen nauwkeurige wetenschappelijke evaluaties. Deze personen worden nog steeds genegeerd door de overheid en zijn de vergeten burgers van de Republiek, paria's dus.

Er moet dan ook zo snel mogelijk een politieke beslissing op Europees niveau komen, en België zou daarin het voortouw kunnen nemen.

Het zijn de zieken zelf die witte zones hebben aangegeven, plaatsen waar zij zich beter voelen. Personen met EHS moeten hun leven helemaal omgooien, wat kan leiden tot breuken op alle vlakken, tot echtscheidingen en verlies van werk toe. Bovendien worden zij geconfronteerd met een gebrek aan erkenning vanwege de overheid en de politiek omdat er economische belangen op het spel staan, en soms zelfs vanwege het medisch korps zelf.

De witte zones zijn in Frankrijk verdwenen in naam van de gelijke toegang tot mobiele telefonie. Dat druist in tegen de medische bevindingen.

Spreker stelt vast dat politici zelden gehoor geven aan de boodschap van wetenschappers die alarm slaan. Zo was de heropflakking van de corona-epidemie voorspeld. Sommige specialisten hadden in hun geschriften al gewezen op het feit dat virale pandemieën, waaronder die van het coronavirus, kunnen terugkeren (37). Er werd echter geen rekening gehouden met dit wetenschappelijk alarmsignaal.

EHS kan niet toegeschreven worden aan psychologische oorzaken. Er bestaan biologische markers en een

(37) Derenne J.P., Bricaire F., *Pandémie la grande menace*, 2005, Éd. Fayard; Belpomme D., *Comment naissent les maladies. Et que faire pour rester en bonne santé*, 2016, Éd. Les Liens qui Libèrent.

(37) Derenne J.P., Bricaire F., *Pandémie la grande menace*, 2005, Éd. Fayard; Belpomme D., *Comment naissent les maladies. Et que faire pour rester en bonne santé*, 2016, Éd. Les Liens qui Libèrent.

biologiques et une étiopathogénie qui expliquent clairement les modalités de son apparition. L'existence d'un effet *nocebo* n'a jamais été démontrée scientifiquement: c'est tout au plus une hypothèse qui n'a pas sa place dans le contexte actuel.

L'EHS peut cependant engendrer des troubles psychologiques, voire psychiatriques, secondaires à la maladie, parfois même des états proches de la maladie d'Alzheimer. L'EHS peut être définie comme un coup de soleil dans le cerveau.

Les tests de provocation sont fortement critiquables. Ils induisent les chercheurs en erreur, principalement pour trois raisons:

- les études réalisées n'ont jamais exploité des critères objectifs d'inclusion mais seulement des critères purement subjectifs, en se basant exclusivement sur les déclarations des patients;
- il n'a pas été procédé au dosage des marqueurs pour vérifier s'il n'y avait pas de maladie sous-jacente;
- il n'a pas été tenu compte du fait qu'un certain nombre de malades pouvaient avoir une MCS, associée à l'EHS.

En outre, les personnes EHS sont sensibles à certaines fréquences sans l'être à d'autres. Environ 80 % d'entre elles sont intolérantes aux radiofréquences et hyperfréquences (micro-ondes) et environ 20 % aux basses ou extrêmement basses fréquences. La réaction du sujet testé dépend dès lors de la fréquence à laquelle il est exposé.

Un réflexe conditionné de type Pavlov est peut-être également en cause. Il est évident que les malades peuvent éprouver de l'appréhension à l'idée d'être exposés et exprimer indirectement ce ressenti. Ceci pourrait expliquer les erreurs commises lors des expositions «fantômes» en comparaison avec les expositions électromagnétiques réelles.

N'oublions pas qu'ils sont en outre sensibles à des fréquences à la limite du seuil de détection des appareils utilisés, vu l'abaissement du seuil de tolérance qui les caractérise.

L'orateur exprime en conséquence ses plus vives réserves quant à la méthodologie utilisée par les tests de provocation, de même que sur l'interprétation négative des résultats.

etiopathogénie die de verschijning ervan verklaren. Het bestaan van een *nocebo*-effect is nooit wetenschappelijk bewezen. Het gaat dus hooguit om een hypothese die in deze context eigenlijk niet op zijn plaats is.

EHS kan evenwel psychologische of zelfs psychiatrische problemen veroorzaken die secundair zijn bij de ziekte, en zelfs toestanden die bij de ziekte van Alzheimer aanleunen. Men kan EHS definiëren als een zonnesteek in de hersenen.

Provocatietesten verdienen alleen maar kritiek. Ze brengen onderzoekers op een dwaalspoor en wel om drie hoofdredenen:

- de onderzoeken die werden verricht maakten nooit gebruik van objectieve, inclusieve criteria, maar van louter subjectieve criteria die alleen gebaseerd waren op wat de patiënten zegden;
- men heeft de markers niet gedoseerd om na te gaan of er geen onderliggende ziekte was;
- men heeft er geen rekening mee gehouden dat een aantal zieken samen met EHS ook MCS kon hebben.

Mensen met EHS zijn bovendien gevoelig voor bepaalde frequenties en niet voor andere. Ongeveer 80 % heeft een intolerantie voor radiofrequenties en hyperfrequenties (magnetron) en ongeveer 20 % voor lage of extreem lage frequenties. De reactie van de geteste persoon hangt dus af van de frequentie waaraan hij wordt blootgesteld.

Het kan ook om een geconditioneerde reflex van het Pavlov-type gaan. Het spreekt voor zich dat zieken angst kunnen hebben dat ze opnieuw zullen worden blootgesteld en kunnen uiten wat ze voelen. Dat kan ook verklaren dat zij zich vergissen bij blootstelling aan «spookgolven» in plaats van aan echte elektromagnetische golven.

We mogen ook niet vergeten dat ze gevoelig zijn voor frequenties op de limiet van de detectiedrempel van de gebruikte toestellen, gelet op de verlaging van de tolerantiedrempel die voor hen geldt.

Spreker maakt dus veel voorbehoud bij de methodologie die wordt gebruikt bij provocatietesten en hun negatieve interpretatie van de resultaten.

L'OMS a évoqué la possibilité que pourraient être cancérigènes non seulement les rayonnements d'extrêmement basse fréquence mais aussi les radiofréquences.

Outre les glioblastomes et astrocytomes malins, l'orateur mentionne les neurinomes – qui ne sont pas des cancers – et les tumeurs des glandes salivaires, situées dans la même région et concernées aussi par les ondes émises par les téléphones portables. Des chercheurs israéliens ont parfaitement démontré l'existence d'un lien entre l'utilisation du téléphone portable et l'apparition des cancers de la parotide dans la région des glandes salivaires. Ceci est clairement indiqué dans le livre à venir (38).

En ce qui concerne les glioblastomes et astrocytomes, les études confortent le lien entre champs électromagnétiques et cancer. L'orateur pense qu'il est plausible que l'OMS fasse passer les rayonnements électromagnétiques de la catégorie «2B» (possiblement cancérigène) à la catégorie «2A» (probablement cancérigène), voire à la catégorie «1» (certainement cancérigène). Différents chercheurs aux États-Unis et en Europe sont du même avis.

Aujourd'hui, les scientifiques sont de plus en plus convaincus que les champs magnétiques induisent une toxicité majeure chez l'homme. Ces champs artificiels ne sont pas seulement cancérigènes, ils sont également impliqués dans la genèse de la maladie d'Alzheimer et dans certaines autres neuropathies telles que la sclérose en plaques et la maladie de Parkinson. Ils sont en outre nocifs pour la faune et la flore.

Il existe, au niveau mondial, une vingtaine d'études épidémiologiques qui démontrent l'existence d'un lien associatif entre l'exposition aux champs électromagnétiques et la genèse de la maladie d'Alzheimer. Il est donc hautement probable que cette maladie soit, au moins partiellement, causée par les champs électromagnétiques.

La grande difficulté réside dans le fait que les pouvoirs publics refusent de voir la vérité en face, avec le risque que l'on en arrive à une catastrophe sanitaire. Si cette prise de conscience face au danger n'intervient pas rapidement au niveau politique, il sera question d'un crime de santé publique, doublé d'un crime environnemental. Comme indiqué dans son ouvrage, l'orateur souligne que l'EHS constitue une nouvelle pandémie,

(38) Voir le lien: <https://www.editionsmarcopietteur.com/home/298-le-livre-noir-des-ondes.html>.

De WHO heeft erop gewezen dat het mogelijk is dat stralings met een extreem lage frequentie, maar ook radiofrequenties, kankerverwekkend zijn.

Spreker voegt de neuromen, die geen kankers zijn, bij de kwaadaardige glioblastomen en astrocytomen. Daarbij komen nog de tumoren op de speekselklieren, die zich in dezelfde zone bevinden als in het geval van de golven van mobiele telefoons. Israëlische onderzoekers hebben duidelijk bewezen dat er een verband bestaat tussen het gebruik van een mobiele telefoon en het ontstaan van oorspeekselklierkankers in die zone van de speekselklieren. Dat is duidelijk aangegeven in het boek dat zal verschijnen (38).

Wat de glioblastomen en de astrocytomen betreft, bevestigt het onderzoek het verband tussen elektromagnetische velden en kanker. Het zou spreker niet verrassen, mocht de WHO de elektromagnetische straling verplaatsen van categorie «2B» (mogelijk kankerverwekkend) naar categorie «2A» (waarschijnlijk kankerverwekkend) of zelfs naar categorie «1» (zeker kankerverwekkend). Verscheidene onderzoekers in de Verenigde Staten en in Europa denken dat eveneens.

Wetenschappers zijn er vandaag steeds meer van overtuigd dat magnetische velden een heel hoge toxiciteit veroorzaken voor de mens. Die artificiële velden zijn niet alleen kankerverwekkend, maar zijn ook betrokken bij het ontstaan van de ziekte van Alzheimer en van bepaalde andere neuropathieën, zoals multiple sclerose en de ziekte van Parkinson en ze zijn ook nog eens schadelijk voor de fauna en flora.

Er bestaan in de wereld een twintigtal epidemiologische onderzoeken die bewijzen dat er een associatief verband bestaat tussen blootstelling aan elektromagnetische velden en het ontstaan van de ziekte van Alzheimer. Het is dus zeer waarschijnlijk dat die ziekte minstens gedeeltelijk door elektromagnetische velden wordt veroorzaakt.

Het probleem is dat we geconfronteerd worden met machthebbers die veelal weigeren de waarheid onder ogen te zien, wat tot een sanitaire ramp dreigt te leiden. Als men op het hoogste niveau niet vastberaden toont dat men zich bewust is van de gevaren, stevenen we af op een misdaad tegen de volksgezondheid, in combinatie met een misdaad tegen het milieu. Zoals aangegeven in zijn boek hebben we vandaag te maken met een nieuwe

(38) Zie deze link: <https://www.editionsmarcopietteur.com/home/298-le-livre-noir-des-ondes.html>.

liée à l'utilisation sans précaution des champs électromagnétiques que nous fabriquons.

*
* *

IV. AUDITION DU 4 FÉVRIER 2021

A. Exposé introductif du professeur Jacques Brotchi, neurochirurgien

L'orateur a opéré des milliers de tumeurs cérébrales et le thème d'aujourd'hui l'intéresse donc particulièrement. Il estime que le premier devoir du médecin est d'être à l'écoute de son patient et de prendre ses plaintes en considération. Les maux de tête (céphalées) constituent une des plaintes des patients EHS. Le médecin doit également déterminer s'il y a d'autres plaintes et essayer de trouver la cause pour pouvoir les traiter.

De plus, il faut faire appel à toutes les technologies SCAN, IRM, etc., afin de pouvoir mettre le doigt sur la cause des symptômes. Ainsi, s'il s'agit d'une tumeur au cerveau, les nouvelles technologies permettent de la découvrir et de la traiter, que ce soit par la chirurgie classique ou par la radiochirurgie stéréotaxique. Cette dernière permet de détruire de petites tumeurs dans le cerveau, sans devoir procéder à une trépanation.

Les personnes atteintes d'EHS ont des plaintes bien réelles qui perturbent leur vie. Cependant, les divers examens qui peuvent être réalisés ne révèlent pas de cause organique. Ce sont les patients eux-mêmes qui attribuent leurs plaintes à la présence d'antennes GSM ou wifi. Cela pose un problème sur le plan scientifique dans la mesure où l'on ne dispose pas d'éléments qui permettent d'établir un rapport de cause à effet.

Ce n'est pas pour autant qu'il ne faut pas prendre les plaintes en considération. Il faut tout faire pour aider ceux qui souffrent de ce problème.

Au cours de sa carrière neurochirurgicale, l'orateur n'a jamais pu constater le moindre lien entre tumeur au cerveau et l'utilisation d'un GSM. Il a bien connu la période «avant GSM» et la période «après GSM», vu qu'il a terminé son activité neurochirurgicale en décembre 2012, ce qui lui a permis de comparer ces deux périodes.

Dans la littérature neurochirurgicale, on ne trouve aucune publication neurochirurgicale qui fait mention d'un lien entre l'utilisation du GSM et l'apparition

pandémie in samenhang met het onvoorzichtig gebruik van de elektromagnetische velden die wij fabriceren.

*
* *

IV. HOORZITTING VAN 4 FEBRUARI 2021

A. Inleidende uiteenzetting van professor Jacques Brotchi, neurochirurg

Spreker heeft duizenden operaties aan hersentumoren uitgevoerd, dus het onderwerp van vandaag is voor hem van bijzonder belang. Voor spreker is de eerste plicht van een arts luisteren naar de patiënt en diens klachten in aanmerking te nemen. Hoofdpijn (*cefalea*) is één van de klachten van EHS-patiënten. Het is belangrijk uit te zoeken of er nog andere klachten zijn en te proberen de oorzaak te vinden om deze te verhelpen.

Bovendien moeten alle technologieën zoals SCAN, MRI, enz., worden gebruikt om de oorzaak van de symptomen vast te stellen. Als het om een hersentumor gaat, kan deze met de nieuwe technologieën worden gevonden en behandeld, hetzij operatief, hetzij met stereotactische radiochirurgie, waarmee kleine tumoren diep in de hersenen kunnen worden verwijderd zonder te moeten trepaneren.

Mensen met EHS hebben zeer reële klachten die hun leven ontregelen. De verschillende testen die kunnen worden uitgevoerd, brengen echter geen organische oorzaak aan het licht. Het zijn de patiënten zelf die hun klachten toeschrijven aan zendmasten, gsm of wifi. Wetenschappelijk gezien is dit een probleem, omdat er geen elementen zijn die op een oorzakelijk verband wijzen.

Dit betekent niet dat klachten niet in aanmerking moeten worden genomen. We moeten al het mogelijke doen om patiënten te helpen die met dit probleem te maken hebben.

In zijn loopbaan als neurochirurg, heeft spreker nooit het geringste verband kunnen leggen tussen hersentumor en gsm-gebruik. Hij heeft goed de «pre- en post-gsm»-periode gekend omdat hij zijn neurochirurgische activiteit in december 2012 heeft stopgezet, waardoor hij beide perioden kon vergelijken.

In de neurochirurgische literatuur wordt in geen enkele publicatie van een neurochirurg een verband gelegd tussen het gsm-gebruik en de ontwikkeling van een

d'une tumeur cérébrale, ni même d'un lien entre l'utilisation du GSM et l'apparition d'une tumeur sur le nerf auditif, qu'on appelle un neurinome ou schwannome de l'acoustique.

L'intervenant a été, pendant quatre ans, le président de la Fédération mondiale des sociétés de neurochirurgie. Dans l'exercice de cette fonction, il a pu rencontrer les plus éminents neurochirurgiens au monde et côtoyer des chirurgiens ayant effectué plus de dix milles opérations du gliome. À l'instar du professeur Mitchell Berger de San Francisco, ceux-ci n'ont pas pu constater de lien avec les éventuelles ondes électromagnétiques.

D'aucuns ont prétendu que le neurinome ou schwannome de l'acoustique se développerait du côté de l'oreille où l'on a l'habitude d'utiliser son GSM. Le professeur Madjid Samii de Hanovre, qui a opéré cinq mille neurinomes de l'acoustique, n'a aussi jamais pu voir de lien avec l'utilisation d'un téléphone portable. Compte tenu de ses propres constatations et de celles de ses pairs, l'orateur est mal à l'aise sur le plan scientifique. Cependant, cela ne veut aucunement dire qu'il n'y a pas de lien. Il est peut-être encore trop tôt pour le démontrer.

L'orateur signale que les publications citées dans la proposition de résolution, ou qui ont été invoquées par les orateurs précédents, n'ont pas été co-signées par des neurochirurgiens. Cela ne signifie pas pour autant qu'elles n'ont pas d'importance. Toutefois, il est interpellé par le fait que les neurochirurgiens n'établissent pas de lien entre les sources électromagnétiques et l'apparition de tumeurs au cerveau.

Un autre aspect de la proposition de résolution qui a surpris l'orateur concerne le professeur Belpomme et l'Académie royale de médecine de Belgique (ARMB). En effet, le professeur Belpomme a fait l'objet de plaintes auprès du Conseil de l'Ordre des médecins français et a encouru des sanctions à la suite de son attitude concernant l'électrohypersensibilité. Le professeur Belpomme a également voulu devenir membre de l'ARMB, mais il a échoué. Il a eu l'outrecuidance de se plaindre et de s'offusquer du fait qu'il n'avait pas été retenu.

Dans la proposition de résolution, le professeur Belpomme se réfère à un colloque qui s'est tenu à l'Académie royale de médecine, le 18 mai 2015, au sujet des intolérances environnementales (doc. Sénat, n° 7-88/1, p. 9). À l'époque, le professeur Brotchi était président de l'Académie royale de médecine, mais il n'a pas mémoire d'un tel colloque organisé par cette Académie. En réalité, le professeur Belpomme a pris contact avec le secrétaire perpétuel de l'époque afin

hersentumor, of zelfs maar een verband tussen het gsm-gebruik en de ontwikkeling van een tumor op de gehoorzenuw, die neuroom of vestibulair schwannoom wordt genoemd.

Spreker was vier jaar lang voorzitter van de *World Federation of Neurosurgical Societies*, waardoor hij de meest vooraanstaande neurochirurgen ter wereld kon ontmoeten. Chirurgen die meer dan tienduizend glioomoperaties hebben gedaan, zoals professor Mitchell Berger uit San Francisco, die een internationale autoriteit op dit gebied is, hebben geen verband kunnen vinden met eventuele elektromagnetische golven.

Sommigen beweren dat het neuroom of vestibulair schwannoom kan ontstaan aan de kant van het oor waar men gewoonlijk de gsm hield. Professor Madjid Samii uit Hannover, die vijfduizend akoestische neuromen heeft behandeld, heeft nooit een verband kunnen vinden met het gebruik van een mobiele telefoon. Wetenschappelijk gezien voelt spreker zich ongemakkelijk bij deze beweringen. Dit betekent echter niet dat er geen verband is. Misschien is het nog te vroeg om dit te bewijzen.

De publicaties die in het voorstel van resolutie worden genoemd of waarnaar vorige sprekers verwezen, zijn niet medeondertekend door neurochirurgen. Dit betekent echter niet dat zij niet belangrijk zijn, maar spreker is verbaasd dat neurochirurgen geen verband leggen tussen elektromagnetische bronnen en het ontstaan van hersentumoren.

Een ander aspect van het voorstel van resolutie dat spreker erg verbaasde is professor Belpomme en de *Académie royale de médecine de Belgique* (ARMB). Tegen professor Belpomme liepen klachten bij de Franse *Conseil de l'Ordre des médecins* en hij kreeg sancties in verband met zijn houding ten aanzien van elektrohypersensitiviteit. Professor Belpomme wilde lid worden van de ARMB, maar dat lukte niet. Hij reageerde aanmatigend en nam aanstoot aan het feit dat hij werd geweigerd.

In het voorstel van resolutie verwijst professor Belpomme naar een colloquium dat op 18 mei 2015 in de *Académie royale de médecine de Belgique* werd gehouden over milieu-intolerantie (stuk Senaat, nr. 7-88/1, blz. 9). Spreker was toen voorzitter van de *Académie royale de médecine de Belgique*, maar hij kan zich niet herinneren dat een dergelijk colloquium door die Académie werd georganiseerd. Professor Belpomme heeft in feite contact opgenomen met de toenmalige vaste secretaris

de pouvoir louer des locaux de l'Académie pour la tenue du colloque. L'Académie n'intervient pas dans ce cadre, sauf s'il s'agit d'un colloque officiel pour lequel son parrainage ou la participation d'académiciens est sollicitée. Le président de l'Académie a alors le devoir d'être présent et d'adresser quelques mots de bienvenue. Dans le cas présent, ceci ne s'est pas produit vu que le rôle de l'Académie se limitait à la mise à disposition de ses locaux.

L'Académie n'a donc pas cautionné ce colloque et aucun académicien belge n'a participé à ce débat. Par conséquent, lorsque le professeur Belpomme déclare avoir travaillé en osmose avec l'Académie de Belgique, il ment. Il faut donc être extrêmement prudent par rapport à ses allégations.

Les ennuis du professeur Belpomme avec l'Ordre des médecins français sont liés à son activité et à ses affirmations selon lesquelles les malades souffrent de pathologies cérébrales dues à l'électrohypersensibilité. Le professeur Belpomme prétend qu'il y aurait une inflammation du cerveau due à l'histamine. Or, il n'existe pas de marqueurs qui permettent de démontrer qu'il y aurait une augmentation de l'histamine dans le cerveau. Il n'y a donc pas de preuves scientifiques pour appuyer ces affirmations.

Le professeur Belpomme utilise l'encéphaloscanner, un instrument employé il y a quarante ans, bien avant la résonance magnétique et le *Positron emission tomography* (PET) scan. Il s'agit d'un échodoppler pulsé qui permet d'observer la pulsativité du cerveau; une technique basée sur l'échographie qui n'est plus utilisée aujourd'hui. En 1988, cette technique a fait l'objet d'une thèse de doctorat par le docteur Clément de Limoges. Il y a donc un problème d'actualité à cet égard.

La proposition de résolution prévoit que: «Il n'existe ni critères diagnostiques clairs pour ce problème sanitaire, ni base scientifique permettant de relier les symptômes de la HSEM à une exposition aux champs électromagnétiques» (doc. Sénat, n° 7-88/1, p. 4).

L'orateur se réfère également au point 2 du dispositif, qui recommande «de développer et encourager des recherches indépendantes visant à dégager un diagnostic objectif de l'électrohypersensibilité et à définir son impact sur le plan sanitaire en Belgique» (doc. Sénat, n° 7-88/1, p. 17). L'orateur peut soutenir cette recommandation. Il appartient au Sénat, compétent pour les matières transversales, de mettre en lien les différentes Régions et Communautés du pays en ce qui concerne

met het verzoek om lokalen van de Academie te mogen huren voor het colloquium, waarmee de Academie niets te maken had. De Academie is geen betrokken partij, tenzij het om een officieel colloquium gaat waarvoor haar steun of de deelname van academici wordt gevraagd. In dat geval moet de voorzitter van de Academie aanwezig zijn en iedereen welkom heten. Dit is dus niet gebeurd, en de Academie heeft alleen haar lokalen ter beschikking gesteld.

De Academie stond niet in voor dit colloquium, geen enkele Belgische academicus heeft aan dit debat deelgenomen en als professor Belpomme dus zegt dat hij nauw heeft samengewerkt met de *Académie de Belgique*, dan liegt hij. Men moet dus uiterst voorzichtig zijn met zijn beweringen.

De problemen van professor Belpomme met de Franse *Ordre des médecins* houden verband met zijn activiteiten en zijn beweringen dat patiënten hersenaandoeningen hebben als gevolg van elektrohypersensitiviteit. Professor Belpomme beweert dat er een ontsteking van de hersenen is door histamine. Er bestaan echter geen markers om aan te tonen dat er een toename van histamine in de hersenen zou zijn. Er is dus geen wetenschappelijk bewijs voor deze beweringen.

Professor Belpomme gebruikt de encefaloscanner, een instrument dat veertig jaar geleden werd gebruikt, lang vóór magnetische resonantie en de *Positron Emission Tomography* (PET) scan. Het is een gepulseerde echodoppler waarmee de hersenpulsatie kan worden waargenomen, een techniek die op echografie is gebaseerd en tegenwoordig niet meer wordt gebruikt. In 1988 heeft Dr. Clément uit Limoges een proefschrift over deze techniek gemaakt. In dit opzicht kunnen de feiten dus gedateerd zijn.

Het voorstel van resolutie bepaalt: «Elektromagnetische overgevoeligheid kent geen diagnostische criteria en er is geen wetenschappelijke basis om de klachten van EMOG te verbinden aan blootstelling aan elektromagnetische velden» (stuk Senaat, nr. 7-88/1, blz. 4).

Spreker verwijst ook naar punt 2 van het dispositief, waarin het volgende wordt aanbevolen: «onafhankelijk onderzoek te ontwikkelen en aan te moedigen teneinde te komen tot een objectieve diagnose van elektromagnetische overgevoeligheid en de impact ervan op het gebied van gezondheid in België te bepalen» (stuk Senaat, nr. 7-88/1, blz. 17). Spreker steunt deze aanbeveling. Het is de taak van de Senaat, die bevoegd is voor transversale aangelegenheden, om de verschillende

l'organisation des soins de santé. Il faut encourager la recherche dans les différentes Régions de notre pays ainsi que la coopération entre elles. La Belgique dispose de spécialistes de réputation mondiale dans le domaine des neurosciences, que ce soit en Région flamande, wallonne ou bruxelloise.

La Belgique a la chance d'avoir le plus grand nombre d'appareils de résonance magnétique et de PET-scan de qualité par nombre d'hôpitaux. En outre, notre pays dispose également d'un appareil de magnétoencéphalographie (MEG), unique en Belgique, qui se trouve depuis 2007 à l'hôpital Érasme de Bruxelles. La magnétoencéphalographie enregistre les ondes magnétiques du cerveau. Les physiciens savent que toute source d'électricité produit un champ magnétique. Quand le cerveau et les neurones fonctionnent, ils émettent de l'électricité qui peut être captée, depuis la fin des années trente, par l'électroencéphalogramme (EEG).

Les chercheurs savent que lorsque les neurones émettent de l'électricité, ils produisent par la même occasion un champ magnétique. Encore fallait-il disposer d'un appareil qui permette de capter ces micro-champs électromagnétiques: la magnétoencéphalographie. Cet appareil permet de voir comment le cerveau réagit dans certaines conditions, comment se fait la transmission d'un signal d'une zone à l'autre du cerveau et si celle-ci est normale ou anormale.

Dans ce cadre, le professeur Brotchi renvoie à une anecdote. À l'occasion de l'inauguration de cet appareil à la télévision, il avait expliqué que les neurones, quand ils fonctionnent, émettent un champ électromagnétique. Un auditeur en concluait que nous sommes donc dangereux pour notre environnement lorsque nous réfléchissons. Il avait tout compris!

Cette magnétoencéphalographie pourrait être utilisée chez les patients qui se plaignent d'EHS pour voir si l'on parvient à objectiver, dans leur cerveau, des éléments permettant de consolider leur demande, à savoir la reconnaissance de leur handicap.

La magnétoencéphalographie fait l'objet d'un contrat, rédigé en 2007, qui associe la Région flamande avec l'*Universitaire Ziekenhuis* (UZ) de l'Université de Gand, la Région de Bruxelles-Capitale avec l'Université libre de Bruxelles et l'hôpital Érasme, et la Région wallonne avec l'Université de Liège au site du Sart-Tilman. Étant donné que les chercheurs de ces trois Régions travaillent sur cet appareil, il convient d'insister sur la nécessité de développer une recherche de pointe sur le

Gewesten en Gemeenschappen van het land samen te brengen met betrekking tot de organisatie van de gezondheidszorg. Wij moeten het onderzoek dat in de Gewesten wordt verricht, aanmoedigen en bundelen. België heeft specialisten met internationale faam op het gebied van neurowetenschappen, zowel in het Vlaamse, Waalse als Brusselse Gewest.

België heeft het geluk het grootste aantal hoogwaardige MRI- en PET-scanners per aantal ziekenhuizen te hebben. Daarnaast beschikt ons land ook over een magneto-encefalografie-apparaat (MEG), het enige in zijn soort in België, dat sinds 2007 in het Erasmusziekenhuis in Brussel staat. Magneto-encefalografie registreert magnetische golven van de hersenen. Natuurkundigen weten dat elke bron van elektriciteit een magnetisch veld veroorzaakt. Wanneer onze hersenen en neuronen werken, sturen zij elektriciteit uit die kan worden opgevangen door het elektro-encefalogram (EEG), dat iedereen sinds het einde van de jaren dertig kent.

Onderzoekers weten dat wanneer onze neuronen elektriciteit uitzenden, zij een magnetisch veld uitzenden. Maar er was een apparaat nodig dat deze elektromagnetische microvelden kon opvangen: magneto-encefalografie. Met dit apparaat kan men zien hoe de hersenen onder bepaalde omstandigheden reageren, hoe een signaal van het ene gebied naar het andere in de hersenen wordt doorgegeven, en of dit normaal of abnormaal is.

In dit verband verwijst spreker naar een anekdote. Toen de inhuldiging van dit apparaat op de televisie werd getoond, had spreker uitgelegd dat neuronen, wanneer zij werken, een elektromagnetisch veld uitzenden. Een luisteraar leidde daaruit af dat we dus gevaarlijk zijn voor onze omgeving wanneer we nadenken. Hij had het helemaal begrepen!

Misschien moeten we deze magneto-encefalografie gebruiken bij EHS-patiënten om te zien of we iets in de hersenen objectief kunnen vaststellen om een grond te vinden voor wat zij vragen en eisen, namelijk de erkenning van het bestaan van hun handicap.

Over deze magneto-encefalografie is een overeenkomst opgesteld in 2007, waarbij het Vlaams Gewest geassocieerd wordt met het UZ van de Universiteit Gent, het Brussels Hoofdstedelijk Gewest met de *Université libre de Bruxelles* en het Erasmusziekenhuis, en het Waalse Gewest met de Universiteit van Luik op de site van Sart-Tilman. Aangezien onderzoekers uit deze drie gewesten met dit apparaat werken, moet er gewezen worden op de noodzaak om in ons land speerpuntonderzoek op

sujet dans notre pays. Or, on ne trouve nulle part dans la littérature de l'*evidence-based medicine* qui soit scientifiquement prouvée à cet égard.

Au cours de son parcours professionnel, l'orateur n'a pas eu à rapporter le moindre lien entre l'utilisation du GSM et l'apparition d'une tumeur cérébrale. Cependant, il est toujours possible que l'on découvre, dans vingt, trente ou quarante ans, chez les enfants nés au début des années 2000 et qui ont utilisé à outrance le GSM, des conséquences qui auront mis trente, quarante ou cinquante ans à apparaître.

En guise de conclusion, M. Brotchi insiste sur l'application du principe de précaution, surtout chez les jeunes (plus particulièrement chez les moins de quinze ans) dont le cerveau n'est pas encore arrivé à maturité. Il faut les encourager à ne pas abuser du GSM et à l'utiliser de façon rationnelle.

Enfin, l'orateur rappelle qu'il ne dispose d'aucun élément qui lui permette de prouver le lien entre l'utilisation du GSM et l'apparition d'une tumeur cérébrale. Néanmoins, il n'exclut pas que cela soit le cas dans le futur.

*
* *

B. Exposé introductif de M. Thierry Metens, physicien ULB & Hôpital Erasme

1) Introduction

L'activité principale de l'orateur concerne l'imagerie médicale, essentiellement par résonance magnétique nucléaire à l'Hôpital Erasme, Cliniques universitaires de Bruxelles, qui est l'Hôpital académique de l'Université libre de Bruxelles (ULB). Par ailleurs, il enseigne les principes de l'imagerie par résonance magnétique (IRM) à la Faculté de médecine de l'ULB (*master* en radiodiagnostic, pour la formation des médecins spécialistes en imagerie médicale), ainsi qu'à l'École polytechnique de Bruxelles pour les principes physiques (ingénieurs civils de l'ULB et ingénieurs industriels ISIB, cours PHYS H 409 et MEDI H 506).

En guise de préliminaires à la discussion, l'orateur estime nécessaire d'indiquer avec précision en quoi les interactions entre les tissus vivants et les champs électromagnétiques interviennent dans sa pratique.

dit gebied te ontwikkelen. Nergens in de literatuur is er «*evidence-based medicine*» dat in dit opzicht wetenschappelijk bewezen is.

Op basis van zijn ervaring kon spreker niet het minste verband leggen tussen gsm-gebruik en de ontwikkeling van hersentumoren. Het is echter nog steeds mogelijk dat over twintig, dertig of veertig jaar bij kinderen die begin 2000 zijn geboren en overmatig mobiele telefoons hebben gebruikt, gevolgen worden geconstateerd die pas na dertig, veertig of vijftig jaar aan het licht komen.

Tot besluit benadrukt de heer Brotchi dat het voorzorgsbeginsel moet worden toegepast, vooral bij jongeren (in het bijzonder zij die jonger zijn dan vijftien jaar), wier hersenen nog niet volgroeid zijn. Wij moeten hen aanmoedigen niet te veel gebruik te maken van mobiele telefoons en er rationeel mee om te gaan.

Spreker heeft vandaag geen enkel gegeven aan de hand waarvan kan worden bewezen dat er een verband is tussen GSM-gebruik en het ontstaan van een hersentumor. Hij sluit echter niet uit dat dit in de toekomst het geval zal zijn.

*
* *

B. Inleidende uiteenzetting van de heer Thierry Metens, fysisch ULB en Erasmusziekenhuis

1) Inleiding

De hoofdactiviteit van spreker is medische beeldvorming, hoofdzakelijk door middel van nucleaire magnetische resonantie in het Brusselse Erasmusziekenhuis, het universitair ziekenhuis van de *Université libre de Bruxelles* (ULB). Tevens onderwijst hij de beginselen van beeldvorming door magnetische resonantie (MRI) aan de faculteit Geneeskunde van de ULB (*master* in de radiodiagnose, voor de opleiding van artsen die specialiseren in medische beeldvorming) alsook aan de Brusselse *École polytechnique* voor wat de natuurkundige principes betreft (burgerlijk ingenieurs van de ULB en industrieel ingenieurs ISIB, cursussen PHYS H 409 en MEDI H 506).

Spreker acht het nuttig ter inleiding van het debat nauwkeurig aan te geven in welk opzicht de interactie tussen levend weefsel en elektromagnetische velden in zijn praktijk aan bod komt.

Plusieurs techniques d'imagerie médicale produisant des champs électromagnétiques sont utilisées:

- la radiographie et la tomographie calculée (CT) font usage de radiations ionisantes pour lesquelles des normes de radioprotection s'imposent pour le patient, le personnel et le public;
- l'imagerie par résonance magnétique (IRM). En IRM, trois champs électromagnétiques différents entrent en jeu et donnent lieu à des risques différents.

2) Principes techniques de l'IRM

a) Le dispositif consiste en un aimant qui génère un champ magnétique statique et très intense (1,5 T ou 3 T soit 30 000 et 60 000 fois le champ magnétique terrestre). Le danger majeur est celui de l'attraction violente d'objets ferromagnétiques par l'aimant, raison pour laquelle l'accès à la salle d'examen est limité et contrôlé.

b) Des impulsions brèves et répétées d'ondes de radiofréquence (RF), centrées sur la fréquence de 64 MHz ou de 129 MHz, qui sont similaires aux ondes RF radiophoniques. Les ondes RF permettent l'induction du signal de résonance magnétique nucléaire qui nous permet d'obtenir des images. Toutefois, la RF peut être à la source d'interactions avec d'autres dispositifs dans l'hôpital ou avec des implants dans le corps du patient ou de tout individu se trouvant dans le voisinage. C'est la raison pour laquelle la salle d'examen est à l'intérieur d'une cage de Faraday. Cette dernière arrête la propagation du champ électrique de la RF pour empêcher toute interférence avec l'extérieur de la salle d'examen de l'IRM.

c) La génération de champs magnétiques variables dans l'espace, appelés gradients de champ magnétique, est nécessaire pour construire l'image. Ceux-ci sont appliqués de manière périodique via des commutations rapides de courants électriques dans des conducteurs spéciaux à une fréquence de l'ordre de quelques KHz. Cette commutation rapide induit elle-même des champs électriques qui pénètrent le corps du patient et qui, à ces fréquences, provoquent parfois des stimulations nerveuses périphériques.

d) Enfin, le dispositif fait usage de divers systèmes optiques, infra rouge, laser, etc.

Il va de soi que des précautions sophistiquées sont prises pour protéger le patient, le personnel et le grand public. Les normes et règlements sont régulièrement

Er wordt in medische beeldvorming gebruik gemaakt van verscheidene technieken die elektromagnetische velden aanwenden:

- de radiografie en de computertomografie (CT) maken gebruik van ioniserende straling, die stralingsbeschermingsnormen vereist voor de patiënt, het personeel en het publiek;
- de beeldvorming door magnetische resonantie (MRI). Bij MRI zijn er drie verschillende elektromagnetische velden in het spel, die andere risico's met zich brengen.

2) Technische principes van MRI

a) De installatie bevat een magneet die een statisch en heel intens magnetisch veld opwekt (1,5 T of 3 T, dat is 30 000 en 60 000 maal het magnetisch veld van de aarde). Het grote gevaar is de heftige aantrekkingskracht van de magneet op ferromagnetische voorwerpen. Om die reden wordt de toegang tot de onderzoeksruimte beperkt en gecontroleerd.

b) Korte en herhaalde impulsen van radiofrequenties (RF), op de frequenties 64 MHz of 129 MHz, die vergelijkbaar zijn met RF-radiogolven. Die RF-golven maken de inductie van nucleaire magnetische resonantie mogelijk, die op haar beurt beeldvorming mogelijk maakt. De RF-golven kunnen echter de bron zijn van interactie met andere toestellen in het ziekenhuis of met implantaten in het lichaam van de patiënt of van elk ander individu dat zich in de buurt bevindt. Daarom bevindt de onderzoeksruimte zich in een kooi van Faraday. De kooi van Faraday stopt de voortplanting van het elektrisch veld van de RF-golven, om zo elke interferentie met wat er buiten de MRI-onderzoeksruimte ligt, te voorkomen.

c) Om het beeld tot stand te brengen, moeten in de ruimte variabele magnetische velden worden opgewekt, gradienten van het magnetisch veld. Die worden periodiek tot stand gebracht, via snelle elektrische commutaties in speciale geleiders, tegen een frequentie van enkele KHz. Die snelle commutatie veroorzaakt zelf elektrische velden die het lichaam van de patiënt binnendringen en die, tegen die frequenties, soms perifere zenuwstimuli veroorzaken.

d) De installatie maakt tot slot gebruik van diverse optische systemen, infrarood, laser, enz.

Het spreekt voor zich dat geavanceerde maatregelen worden getroffen om de patiënt, het personeel en het publiek te beschermen. De normen en reglementen worden

revus pour tenir compte de l'évolution des technologies impliquées en IRM.

La sécurité repose sur la conjonction de quatre facteurs:

- des normes basées sur l'observation d'effets biologiques démontrés, normes auxquelles le principe de précaution est appliqué. Les champs électromagnétiques autorisés en fonction des fréquences sont dix à mille fois inférieurs à ceux qui provoquent des effets observables, c'est l'ordre de grandeur des précautions prises par l'ICNIRP (Commission internationale de protection contre les rayonnements non ionisants) et l'IEC;
- une formation opérationnelle très précise de tout le personnel;
- des dispositifs particuliers comme une cage de Faraday avec divers filtres, le tout étant testé sur place à l'installation par une société indépendante de l'hôpital et du fournisseur de l'équipement;
- l'organisation architecturale de l'hôpital via la définition de zones publiques (corridors, salles d'attente), d'une zone tampon dans laquelle le risque d'interaction est toujours nul et qui se situe entre les cabines de préparation des patients et la salle d'examen et enfin de la salle d'examen qui est verrouillée et surveillée.

Le patient lui-même doit être surveillé, puisque certains implants peuvent être particulièrement influencés par les champs électromagnétiques et qu'ils doivent être réglés adéquatement. Les contre-indications éventuelles doivent également être détectées avant l'examen.

Des précautions sont prises sous la forme d'un interrogatoire du patient et d'une investigation de son dossier médical, à un moment où il n'est pas conscient, afin d'éviter des interactions délétères entre les ondes de radiofréquence et les dispositifs électroniques situés dans les implants présents dans le corps du patient.

De plus, en IRM, il faut générer des ondes magnétiques variables dans l'espace. Cela se réalise à partir de pulsions de courants électriques dans des conducteurs accessoires (qui génèrent pas mal de bruit d'ailleurs) mais aussi des champs électromagnétiques dans des fréquences de l'ordre de quelques kilohertz, qui sont susceptibles d'affecter le système nerveux périphérique.

geregeld herzien om rekening te houden met de ontwikkeling van de technologieën die bij MRI komen kijken.

De veiligheid berust op de combinatie van vier factoren:

- normen die gebaseerd zijn op de waarneming van bewezen biologische gevolgen, normen waarvoor het voorzorgsbeginsel geldt. De elektromagnetische velden die al naargelang de frequentie worden toegestaan, zijn tien tot duizend maal zwakker dan die welke waarneembare gevolgen veroorzaken, dat is de grootteorde van de voorzorgsmaatregelen die de ICNIRP en de IEC in acht nemen;
- een heel zorgvuldige operationele opleiding van het volledige personeel;
- speciale installaties, zoals een kooi van Faraday met verscheidene filters, waarbij het geheel bij de installatie ter plaatse wordt getest door een onderneming die onafhankelijk is van het ziekenhuis en van de leverancier van de uitrusting;
- de architecturale organisatie van het ziekenhuis via het vastleggen van publieke zones (gangen, wachtkamers), een bufferzone waarin het risico op interactie nog altijd *nihil* is en die zich tussen de hokjes waarin de patiënten zich voorbereiden en het onderzoekslokaal bevindt, en tot slot het onderzoekslokaal, dat vergrendeld is en bewaakt wordt.

De patiënt zelf moet onder toezicht staan, vooral bepaalde implantaten kunnen worden beïnvloed door de elektromagnetische velden en moeten geregeld worden, of zijn een contra-indicatie die voor het onderzoek gedetecteerd moet worden.

Als voorzorgsmaatregel ondervraagt men de patiënt en onderzoekt men diens medisch dossier wanneer hij niet bij bewustzijn is, om schadelijke interactie tussen de radiofrequentiegolven en de elektronische onderdelen van de implantaten in het lichaam van de patiënt te voorkomen.

Bij MRI moet men daarenboven in de ruimte variabele magnetische golven opwekken. Dat gebeurt door middel van impulsen van elektrische stroom in accessoire geleiders (die overigens vrij veel lawaai maken) maar ook van elektromagnetische velden van enkele kilohertz, die op het perifere zenuwstelsel kunnen inwerken.

Le respect de l'ensemble de ces mesures de protection a permis, jusqu'à présent, qu'aucun effet délétère sérieux ne soit survenu ni chez les patients, ni chez les membres du personnel. Dans ces conditions, ils n'ont, à la connaissance de l'orateur, jamais eu de plaintes d'intolérance à l'examen pour raison d'hypersensibilité aux champs électromagnétiques utilisés en IRM.

3) *La proposition de résolution*

Le thème principal est celui de la reconnaissance du syndrome dit d'électrohypersensibilité ou d'hypersensibilité aux champs électromagnétiques. Il consiste en des symptômes non spécifiques que le sujet lui-même attribue à une exposition à des champs électromagnétiques.

La question centrale est de savoir comment aborder scientifiquement la vraisemblance de ce syndrome.

Différents types d'études scientifiques ont exploré la question et la commission en a déjà débattu précédemment avec des experts.

Les résultats généraux de ces études montrent que les symptômes semblent indépendants des expositions aux champs électromagnétiques. Il n'a pas été possible, à ce jour, de démontrer scientifiquement un lien entre l'exposition aux champs électromagnétiques et les symptômes rapportés par ces patients. On peut déjà conclure que si ces effets existent, ils sont particulièrement faibles à court terme et portent probablement sur le long terme, éventuellement en présence de cofacteurs encore inconnus, ce qui ne signifie pas, qu'à long terme, les effets ne puissent être conséquents.

De ce fait, plusieurs considérations s'imposent.

Tout d'abord, il serait très naïf de croire que des champs électromagnétiques aussi différents que des lignes à haute tension, qui génèrent des champs magnétiques plus petits que le champ terrestre, des GSM, du wifi domestique, un four à micro-ondes, soient à l'origine d'un même mal.

Les fréquences et intensités des champs considérés sont très différentes, ainsi que leurs effets.

En ce qui concerne les télécommunications, par exemple, l'effet établi des champs RF aux fréquences de MHz et GHz sont principalement des effets thermiques, qui ne sont donc pas à négliger.

Dankzij het in acht nemen van al die beschermingsmaatregelen heeft men tot dusver geen enkel ernstig schadelijk gevolg kunnen vaststellen, noch bij de patiënten, noch bij de personeelsleden. Om die redenen hebben ze, voor zover spreker weet, nooit klachten gehad over intolerantie op het onderzoek wegens hypersensitiviteit voor de elektromagnetische velden die bij MRI worden gebruikt.

3) *Het voorstel van resolutie*

Het belangrijkste thema is dat van de erkenning van een syndroom dat elektrohypersensitiviteit of hypersensitiviteit voor elektromagnetische velden wordt genoemd, en dat bestaat uit niet specifieke symptomen die de patiënt zelf toeschrijft aan een blootstelling aan elektromagnetische velden.

Het centrale probleem is te weten hoe men de aannemelijkheid van dat syndroom wetenschappelijk kan benaderen.

Er is allerlei wetenschappelijk onderzoek gedaan en de commissie heeft er al met deskundigen over gedebatteerd.

De algemene resultaten van dat onderzoek geven aan dat de symptomen los blijken te staan van de blootstelling aan elektromagnetische velden. Op heden heeft men niet wetenschappelijk kunnen bewijzen dat er een verband is tussen de blootstelling aan elektromagnetische velden en de symptomen welke die patiënten vermelden. Men kan al besluiten dat indien die gevolgen bestaan, ze op korte termijn uiterst zwak zijn en waarschijnlijk op lange termijn uitwerking hebben, eventueel samen met andere, nog onbekende factoren, wat niet betekent dat de gevolgen op lange termijn niet aanzienlijk kunnen zijn.

Bijgevolg dringen verscheidene overwegingen zich op.

Eerst en vooral zou het heel naïef zijn te geloven dat elektromagnetische velden die zo sterk van elkaar verschillen als die van hoogspanningslijnen, die magnetische velden opwekken die kleiner zijn dan dat van de aarde, van GSM's, van de wifi thuis, van een magnetron, dezelfde kwaal veroorzaken.

Frequentie en intensiteit van de desbetreffende velden zijn heel verschillend alsook hun uitwerking.

Wat de telecommunicatie betreft bijvoorbeeld, is de bewezen uitwerking van RF-golven in MHz- en GHz-frequenties hoofdzakelijk thermisch, en die mag dus niet worden veronachtzaamd.

En effet, briser une liaison moléculaire peut se produire avec du rayonnement X. Les doses médicales devraient être souvent répétées pour donner lieu à un effet cancérogène statistiquement significatif et reproductible. L'âge au moment de l'irradiation joue aussi, les enfants étant plus radiosensibles et présentant une probabilité plus élevée de développer un cancer dans les décennies qui suivent.

Rien de pareil n'est établi dans le domaine des ondes longues (métrique IRM: $L = 5 \text{ m}$ à $1,5 \text{ T}$ et 64 MHz ; pour des micro-ondes à $6,4 \text{ GHz}$: $L = 5 \text{ cm}$).

En ce qui concerne les télécommunications, les fréquences suivantes sont utilisées:

– 4G: 700 MHz et $2,1 \text{ GHz}$;

– 5G: la bande de $3,5 \text{ GHz}$ avec une portée de 400 m en ville et d'environ $1,2 \text{ km}$ à la campagne. La bande autour du 26 GHz (portée environ 150 m en ville) été attribuée en exclusivité à la 5G. Les bandes de $2,1 \text{ GHz}$ et 700 MHz (portée d'environ 2 km à 8 km) sont aussi impliquées.

Plus la fréquence des champs électromagnétiques est élevée, plus faible est la portée et plus faible est la pénétration dans les tissus vivants. C'est d'ailleurs un problème que nous avons rencontré au fil des progrès de l'IRM; la RF d'une IRM pour un champ de $1,5 \text{ T}$ pénètre relativement bien le corps humain, mais ce n'est plus vrai à 3 T , où une technologie de transmission particulière a été développée dans le but de faire pénétrer la RF à 130 MHz dans le corps de façon assez homogène, tout en empêchant une surchauffe en surface du corps.

La haute fréquence de la 5G, par exemple, limitera la profondeur de pénétration dans le corps, mais une attention particulière devra donc être apportée aux possibles effets cutanés.

Pour ce qui est de la sécurité de l'usage des télécommunications domestiques, l'intervenant fait remarquer que l'exposition aux ondes émises par un GSM est fortement réduite si on place l'appareil sur une table à une distance de 20 cm et que l'on utilise le haut-parleur.

La puissance à plus de 15 cm est très faible, même en 5G. De plus, en 5G, les très hautes fréquences ont une portée très courte.

L'orateur plaide dès lors pour une poursuite des études réalisées dans des conditions d'exposition à

Een moleculaire binding breken kan immers gepaard gaan met X-stralen. De medische dosissen moeten vaak worden herhaald om een statistisch significant en replicerbaar kankerverwekkend effect te hebben. De leeftijd op het moment van de bestraling speelt ook een rol, want kinderen zijn stralingsgevoeliger en lopen een hoger risico om in de daaropvolgende decennia kanker te krijgen.

Zoiets werd niet vastgesteld in het gebied van de lange golven (MRI-metrik: $L = 5 \text{ m}$ bij $1,5 \text{ T}$ en 64 MHz ; voor microgolven bij $6,4 \text{ GHz}$: $L = 5 \text{ cm}$).

Voor telecommunicatie worden de volgende frequenties gebruikt:

– 4G: 700 MHz en $2,1 \text{ GHz}$;

– 5G: de $3,5 \text{ GHz}$ -band, met een reikwijdte van 400 m in de stad en van ongeveer $1,2 \text{ km}$ op het platteland. De 26 GHz -band (reikwijdte ongeveer 150 m in de stad) werd exclusief aan 5G toegewezen. De $2,1 \text{ GHz}$ - en 700 MHz -band (reikwijdte ongeveer 2 à 8 km) komen er ook bij kijken.

Hoe hoger de frequentie van de elektromagnetische velden, hoe lager de reikwijdte, en hoe lager de penetratie in levend weefsel. Dat is overigens een probleem waarmee we te kampen hadden naarmate we vorderingen maakten met MRI. De RF van een MRI met een veld van $1,5 \text{ T}$ dringt relatief goed door in het menselijk lichaam, maar dat is niet langer het geval met 3 T , waarvoor een speciale transmissietechnologie werd ontwikkeld om de RF van 130 MHz op vrij homogene wijze in het lichaam te laten doordringen, terwijl oververhitting op het oppervlak van het lichaam voorkomen wordt.

De hoge frequentie van 5G bijvoorbeeld zal de penetratiediepte in het lichaam beperken, maar er zal dus speciaal aandacht moeten worden besteed aan mogelijke uitwerking op de huid.

In verband met een veilig gebruik van telecommunicatie in huis, wijst spreker erop dat de blootstelling aan golven die een GSM uitzendt sterk vermindert wanneer men het toestel op tafel legt op 20 cm afstand en men de luidspreker gebruikt.

Op meer dan 15 cm is de straling heel zwak, zelfs in 5G en bovendien hebben bij 5G de heel hoge frequenties een heel kleine reikwijdte.

Spreker pleit dus voor het voortzetten van het onderzoek, bij een blootstelling aan welomschreven frequenties

des fréquences bien définies et tenant compte tant des observations à court terme que des observations adéquates à plus long terme (après un délai de quelques jours par exemple).

L'intérêt des personnes qui se déclarent hypersensibles aux champs électromagnétiques.

Le médecin qui est consulté par ces personnes va écouter attentivement l'analyse faite par le patient lui-même, y compris sur les causes possibles du mal. Même si l'analyse du patient peut paraître péremptoire, le médecin doit poser le diagnostic différentiel et baser son traitement sur le diagnostic le plus vraisemblable, – et ceci dans l'intérêt du patient.

Dans ce contexte, il est fondamental de comprendre que l'évocation d'une fausse piste ne fera que retarder un traitement efficace du patient. Un exemple vécu dans un autre domaine est donné par ce patient qui disait avoir un mal chronique à la tête des semaines après un accident. L'examen d'imagerie révéla en effet un traumatisme, mais celui-ci s'avèrera minimal. Toutefois, cet examen permit surtout de découvrir une tumeur qui s'était développée silencieusement et qui était la véritable source du malaise. Cette autre raison du mal, qui est moins évidente, est bien plus dangereuse et doit être prise en charge par des spécialistes.

Une première conclusion est que s'obstiner à vouloir attribuer un mal à l'effet hypothétique de champs électromagnétiques peut éventuellement nuire à une prise en charge adéquate du patient.

En outre, juridiquement, il serait maladroit de reconnaître une notion qui est établie exclusivement à partir d'une affirmation non vérifiable et subjective et qui ne résiste pas aux études de l'*evidence-based medicine*. En droit, il est essentiel de construire la législation sur la base d'éléments vérifiables et objectifs, sans quoi quantité d'actions judiciaires, y compris fantaisistes, pourraient voir le jour avec autant d'impossibilités de rendre justice et surtout, sans apporter d'aide réelle à ces plaignants! Par ailleurs, il paraît tout à fait impossible de définir des normes sur une telle base.

En conclusion, ces patients peuvent être pris en charge par le corps médical, mais d'autres études restent les bienvenues afin de mieux comprendre les effets à long terme des champs électromagnétiques dans des conditions précises et en présence de cofacteurs éventuels.

en rekening houdend zowel met de waarnemingen op korte termijn als met oordeelkundige waarnemingen op langere termijn, bijvoorbeeld na een periode van enkele dagen.

Het belang van de mensen die verklaren overgevoelig te zijn voor elektromagnetische velden.

De arts die door deze mensen wordt geraadpleegd, zal aandachtig luisteren naar de eigen analyse van de patiënt, met inbegrip van de mogelijke oorzaken van het ziektebeeld. Ook al lijkt de analyse van de patiënt beslissend, de arts moet de differentiële diagnose stellen en zijn behandeling baseren op de meest waarschijnlijke diagnose, in het belang van de patiënt.

In dit verband is het van fundamenteel belang te begrijpen dat een verkeerde aanwijzing een doeltreffende behandeling van de patiënt alleen maar zal vertragen. Een voorbeeld in een ander domein is dat van een patiënt die zei dat hij weken na een ongeval chronische hoofdpijn had. Het beeldvormend onderzoek toonde inderdaad een trauma aan, maar dat bleek minimaal te zijn. Dit onderzoek bracht echter een tumor aan het licht die onopgemerkt was ontstaan en die de echte oorzaak van de pijn was. Deze andere oorzaak van de ziekte, die minder voor de hand ligt, is veel gevaarlijker en moet door specialisten worden behandeld.

Een eerste conclusie is dat een kwaal hardnekkig trachten toe te schrijven aan het hypothetische effect van elektromagnetische velden, uiteindelijk schadelijk kan zijn voor een correcte behandeling van de patiënt.

Bovendien zou het juridisch gezien merkwaardig zijn een begrip te erkennen dat uitsluitend op grond van een oncontroleerbare en subjectieve bewering is vastgesteld en dat de studies van de «*evidence-based medicine*» niet kan doorstaan. In het recht is het van essentieel belang wetgeving op te stellen op basis van verifieerbare en objectieve elementen, zonder welke een aantal rechtsvorderingen, ook vorderingen die uit de lucht zijn gegrepen, zouden kunnen worden ingesteld die het onmogelijk maken recht te doen geschieden en die deze eisers bovendien geen echte hulp zouden bieden! Het lijkt overigens volstrekt onmogelijk om op een dergelijke basis normen vast te stellen.

Kortom, deze patiënten kunnen door artsen worden begeleid, maar verdere studies zijn welkom om een beter inzicht te krijgen in de langetermijneffecten van elektromagnetische velden onder specifieke omstandigheden en bij aanwezigheid van mogelijke cofactoren.

C.É change de vues

Mme Ahallouch déduit des interventions des deux orateurs qu'il est très important d'être à l'écoute des personnes atteintes d'EHS. Peut-on toutefois les entendre sans chercher la cause de leur mal? En effet, le professeur Metens a déclaré que c'était l'occasion de chercher d'autres explications aux plaintes des patients. Les professeurs Brotchi et Metens ne pensent-ils pas que ces personnes préféreraient recevoir un autre diagnostic que celui de l'EHS, qui ne semble pas vraiment être une issue?

Le professeur Brotchi a-t-il déjà reçu des patients qui se disaient atteints d'EHS et le cas échéant, quel type de traitement leur a-t-il proposé?

Les professeurs Brotchi et Metens ont souligné l'importance de mener une étude de plus grande envergure sur l'EHS. Que pensent-ils des examens sur les personnes atteintes d'EHS au moyen de marqueurs biologiques?

Les ondes électromagnétiques peuvent avoir un effet en fonction de la fréquence, de l'intensité et des interactions. Quelle est la pertinence du principe de précaution à cet égard?

Il existe des valeurs seuils pour les ondes électromagnétiques et certains pays ont déjà légiféré sur cette base. L'OMS reste relativement prudente sur la question.

M. Dodrimont estime que les deux orateurs ont clairement expliqué le phénomène de l'EHS. Ils invitent à la prudence, ce qui est nécessaire dans une matière aussi sensible que l'EHS. Les problèmes ressentis par de nombreuses personnes et les symptômes qu'elles déclarent à leur médecin doivent être pris en charge. Toutefois, il ne faut pas leur donner de faux espoirs sur la base de textes dont la valeur scientifique n'est pas prouvée. Le professeur Brotchi a apporté un éclairage sur les propos d'un orateur, auditionné précédemment par la commission. Le groupe politique de l'orateur avait déjà quelques réticences quant à l'audition de cette personne qui s'écarte parfois des méthodes scientifiques.

Le professeur Brotchi ne formule pas de jugement sur cette personne mais signale simplement qu'elle ne peut pas revendiquer d'avoir organisé un colloque en collaboration avec l'ensemble des scientifiques qui représentent leur profession au sein de l'Académie royale de médecine de Belgique. Il était pertinent de rappeler que cette personne a déjà eu des problèmes avec l'Ordre

C. Gedachtewisseling

Mevrouw Ahallouch leidt uit de uiteenzetting van beide sprekers af dat het van groot belang is te luisteren naar mensen met EHS. Kan men naar hen luisteren zonder naar een oorzaak te zoeken? Professor Metens was van mening dat dit een gelegenheid was om te zoeken naar andere verklaringen voor de klachten van de patiënten. Denken de professoren Brotchi en Metens niet dat deze mensen liever een andere diagnose zouden krijgen dan EHS, wat niet echt een uitweg lijkt te zijn?

Heeft professor Brotchi al patiënten gezien die beweerden aan EHS te lijden en zo ja, wat voor behandeling heeft hij hun aangeboden?

De professoren Brotchi en Metens hebben benadrukt dat het belangrijk is dat er een grootschaliger onderzoek naar EHS wordt gedaan. Wat vinden zij van het testen van mensen met EHS met biologische markers?

Elektromagnetische golven kunnen een effect hebben afhankelijk van frequentie, intensiteit en ook interacties. Wat is in dit verband de relevantie van het voorzorgsbeginsel?

Er bestaan drempelwaarden voor elektromagnetische golven en sommige landen hebben op basis daarvan reeds wetgeving ingevoerd. De WHO blijft relatief voorzichtig op dit punt.

De heer Dodrimont vindt dat beide sprekers het verschijnsel EHS duidelijk hebben uitgelegd. Ze riepen op tot voorzichtigheid, wat zinvol is bij een zo gevoelig onderwerp als EHS. De problemen die tal van mensen ondervinden en de symptomen die zij aan hun artsen melden, moeten worden aangepakt. Men mag hun echter geen valse hoop geven op basis van literatuur waarvan de wetenschappelijke waarde niet is bewezen. Professor Brotchi heeft zijn licht laten schijnen op wat een bepaalde spreker heeft gezegd die een tijd geleden door de commissie is gehoord. De fractie van spreker had al enkele bedenkingen bij de hoorzitting van deze persoon, die af en toe afweek van wetenschappelijke methoden.

Professor Brotchi spreekt geen oordeel uit over deze persoon, maar wijst er alleen op dat de betrokkene niet kan beweren een colloquium te hebben georganiseerd in samenwerking met alle wetenschappers die hun beroepsgroep vertegenwoordigen binnen de Koninklijke Academie voor geneeskunde van België. Het was nuttig eraan te herinneren dat deze persoon reeds problemen

des médecins français et a même encouru des sanctions dans ce cadre.

M. Brotchi explique qu'en tant que président de l'Académie royale de médecine de Belgique de l'époque, il a tenu à clarifier les choses à l'égard des allégations du professeur Belpomme, qui prétendait avoir organisé le colloque de 2015 en collaboration avec l'Académie.

En sa qualité de neurochirurgien, l'orateur ne recevait pas, de prime abord, des personnes atteintes d'EHS, puisque celles-ci vont généralement consulter en premier lieu le médecin de famille et ensuite un psychologue ou un spécialiste (neurologue ou autre).

Dans les années nonante, la médecine reposait davantage sur l'interrogatoire, l'anamnèse et l'examen clinique du patient. Aujourd'hui, on dispose de machines et d'exams sophistiqués, mais ceux-ci ne peuvent toutefois pas se substituer à l'anamnèse classique ou à un examen clinique du patient. À plusieurs reprises, l'orateur a dû faire «marche arrière» à partir de ces examens pour s'informer de l'anamnèse et des plaintes du patient, tandis que dans les années nonante, il devait plutôt faire «marche avant».

Il faut s'efforcer de trouver une preuve scientifique de l'EHS tout en tenant compte des plaintes des patients. Il serait plus simple de disposer d'un remède si l'on pouvait démontrer la cause de l'EHS. D'ailleurs, il est illusoire de prétendre que dans le futur, nous pourrions vivre en dehors de tout champ magnétique alors que la communication sans fil est partout.

Les pays scandinaves ont légiféré sur la base d'une toute autre approche. Ce sont aussi les premiers à avoir signalé que l'utilisation du GSM pourrait présenter un danger.

On a fait des expériences chez les rats en les exposant, pendant quarante-huit heures, à un champ magnétique très puissant. On a observé une augmentation d'un degré de la température du cerveau du rat. Par conséquent, d'aucuns ont prétendu que c'était également néfaste pour le cerveau humain. Quand on place un GSM près du pavillon de l'oreille, il chauffe mais cela ne veut pas dire que deux centimètres plus loin, le cerveau chauffe aussi. On ne peut donc pas extrapoler ces résultats au cerveau humain. Deux centimètres dans le cerveau d'un rat signifie qu'on est déjà de l'autre côté de la tête. Des travaux fondamentaux montrent que l'environnement électromagnétique a une incidence soit au niveau cellulaire soit au niveau du cerveau des rats. Cependant, on

had gehad met de Franse *Ordre des médecins* en in ditzelfde verband zelfs sancties had opgelopen.

De heer Brotchi legt uit dat hij als voorzitter van de Koninklijke Academie voor geneeskunde van België destijds opheldering wou verschaffen over de beweringen van professor Belpomme, die verklaarde dat hij nauw had samengewerkt met de Academie voor een colloquium dat heeft plaatsgevonden in 2015.

Als neurochirurg zag spreker geen mensen met EHS, die in eerste instantie naar de huisarts gingen en vervolgens een psycholoog of specialist (neuroloog of een andere) raadpleegden.

In de jaren negentig was de geneeskunde veel meer gebaseerd op het ondervragen, het afnemen van de anamnese en het klinisch onderzoeken van de patiënt. Vandaag beschikken we over gesofisticeerde apparatuur en onderzoeken, maar die kunnen niet in de plaats komen van een anamnese of een klinisch onderzoek van de patiënt. Spreker heeft herhaaldelijk van deze onderzoeken moeten «terugkomen» om de voorgeschiedenis en de klachten van de patiënt in kaart te brengen, terwijl dat in de jaren negentig net het vertrekpunt was.

Men moet trachten wetenschappelijk bewijs voor EHS te vinden en daarbij rekening houden met de klachten van de patiënten. Het zou makkelijker zijn om een remedie te bedenken als we de oorzaak van EHS konden aantonen. Bovendien is het een illusie te beweren dat we in de toekomst zonder magnetische velden zullen kunnen leven, terwijl draadloze communicatie alomtegenwoordig is.

De Scandinavische landen hebben wetgeving uitgevaardigd op basis van een totaal andere benadering. Zij waren ook de eersten die erop hebben gewezen dat het gebruik van mobiele telefoons gevaarlijk kan zijn.

Er zijn experimenten gedaan met ratten, waarbij ze gedurende achtenveertig uur aan een zeer sterk magnetisch veld werden blootgesteld. Men stelde vast dat de temperatuur van de hersenen van de rat met één graad steeg. Als gevolg daarvan beweerden sommigen dat dit ook schadelijk was voor de hersenen van de mens. Als je je mobiele telefoon dicht bij je oor houdt, warmt het op, maar dat wil niet zeggen dat twee centimeter verder ook de hersenen opwarmen. Deze resultaten kunnen niet worden geëxtrapoleerd naar het menselijk brein. Twee centimeter in de hersenen van de rat betekent dat je al aan de andere kant van de kop bent. Er bestaat basisonderzoek waaruit blijkt dat de elektromagnetische omgeving van invloed is op de cellen of de hersenen van

n'a rien trouvé chez l'être humain. Il faut un protocole d'étude et de recherche chez les patients qui souffrent d'EHS et il en existe de plus en plus. Le Fonds de la recherche scientifique pourrait être invité à financer des projets. Ces projets pourraient, à l'aide de l'imagerie médicale comme l'IRM et le PET-scan, fournir une réponse, offrant une issue aux problèmes des personnes atteintes d'EHS.

M. Metens estime qu'il faut prendre les personnes atteintes d'EHS au sérieux, même si les études de provocation n'ont pas pu démontrer un lien de causalité entre l'EHS et l'exposition aux champs électromagnétiques. Il faut toutefois faire des études prospectives dans l'intérêt des patients. On ne peut absolument rien éliminer comme hypothèse de départ. Il est donc important d'avoir de l'*evidence-based medicine* pour pouvoir aider les personnes atteintes d'EHS.

On sait qu'il peut y avoir, comme pour l'imagerie par résonance magnétique, des interactions délétères entre diverses composantes des champs électromagnétiques et les tissus vivants. À partir du moment où l'on connaît exactement la fréquence, l'intensité et les circonstances, il est possible de mettre au point des normes. Le principe de précaution veut que si l'on détecte par exemple un effet délétère, on peut essayer de l'éloigner d'un facteur 10 dans les intensités. Il faut noter que très souvent, il existe des marges très substantielles entre le long et le court terme.

Mme Ahallouch insiste sur l'importance des études prospectives. D'après les estimations de l'OMS, 1 à 3 % de la population serait concernée. Dans un article paru dans la presse française, on faisait état de 3 000 études sur le sujet qui dans l'ensemble étaient plutôt rassurantes quant aux émissions de basse fréquence à court terme. En réalité, la méta-analyse ne donne aucun élément sur le long terme et c'est là que la véritable inquiétude réside.

Si l'on n'arrive pas à prouver qu'il y a un lien, on n'a pas réussi à prouver le contraire non plus pour l'instant.

L'intervenante précise qu'il était parfaitement légitime pour le professeur Brotchi de prendre ses distances envers le professeur Belpomme concernant le colloque à l'Académie royale de médecine de Belgique.

M. Brotchi répond que tout le malheur réside dans le futur. On ne sait évidemment pas ce qu'on découvrira

ratten, hetgeen bij experimenten is waargenomen. Bij de mens is echter niets gevonden. Er moet een studie- en onderzoeksprotocol komen voor patiënten met EHS, en dat zijn er steeds meer. Men zou het *Fonds de la recherche scientifique* kunnen vragen projecten te financieren. Zij zouden, met behulp van medische beeldvorming zoals MRI en PET-scan, een antwoord kunnen geven en een uitweg kunnen bieden voor de problemen van mensen met EHS.

De heer Metens is van mening dat mensen met EHS serieus genomen moeten worden, ook al is uit onderzoek niet gebleken dat er een oorzakelijk verband bestaat tussen EHS en blootstelling aan elektromagnetische velden. Er zijn niettemin prospectieve studies nodig ten behoeve van de patiënten. Er kan geen enkel uitgangspunt worden uitgesloten. Het is dan ook belangrijk om over «*evidence-based medicine*» te beschikken om mensen met EHS te kunnen helpen.

Het is bekend dat er schadelijke interacties kunnen zijn tussen verschillende componenten van elektromagnetische velden en levend weefsel, zoals bij MRI. Zodra we de exacte frequentie, intensiteit en omstandigheden kennen, is het mogelijk normen te ontwikkelen. Het voorzorgsbeginsel houdt in dat als er bijvoorbeeld een schadelijk effect wordt geconstateerd, we kunnen proberen de intensiteit met een factor 10 te verminderen. Misschien is het effect op korte termijn niet schadelijk. Er moet worden opgemerkt dat er heel vaak zeer aanzienlijke marges zijn tussen de lange en de korte termijn.

Mevrouw Ahallouch beklemtoont het belang van prospectieve studies. Volgens schattingen van de WHO zou 1 tot 3 % van de bevolking getroffen zijn. In een artikel dat in de Franse pers is verschenen, wordt melding gemaakt van 3 000 studies over dit onderwerp, die over het geheel genomen tamelijk geruststellend zijn wat betreft emissies van lage frequenties op korte termijn. In werkelijkheid geeft de meta-analyse geen informatie over de lange termijn en daar ligt de echte bron van ongerustheid.

Hoewel we niet kunnen bewijzen dat er een verband is, hebben we op dit moment ook nog niet kunnen bewijzen dat er geen verband is.

Spreekster wijst erop dat het volkomen gerechtvaardigd was dat professor Brotchi zich met betrekking tot het colloquium aan de Koninklijke Academie voor geneeskunde van België distantieerde van professor Belpomme.

De heer Brotchi antwoordt dat het probleem in de toekomst ligt. We weten natuurlijk niet wat we over dertig

dans trente ou quarante ans, en particulier chez les jeunes dont le cerveau n'est pas arrivé à maturité et qui sont soumis à des champs électromagnétiques comme les wifi ou les micro-ondes. Tout ce que l'on peut faire aujourd'hui, c'est de donner quelques conseils et de faire quelques recommandations aux jeunes sur les paramètres qu'on peut contrôler.

D. Exposé introductif de M. Mathieu Schuler, directeur de l'évaluation des risques auprès de l'ANSES, Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail en France

1) Introduction

M. Schuller rappelle que l'ANSES, créée en 2010, est une agence sanitaire française au sens large. Elle est placée sous l'autorité de cinq ministères de tutelle, à savoir la Santé, l'Alimentation et l'Agriculture, le Travail, l'Écologie et la Protection des consommateurs.

Ces ministères – seuls ou ensemble – ainsi que des organismes de la société civile peuvent saisir l'ANSES. L'Agence peut par ailleurs s'autosaisir, lorsqu'elle le juge nécessaire. Les cinq ministères de tutelle sont liés par les conclusions rendues par l'ANSES, ces dernières émanant d'un collectif d'experts scientifiques.

L'Agence travaille sur l'ensemble des facteurs d'exposition et de risques qui peuvent, à un moment donné, avoir un impact sur la vie des êtres humains, des animaux et des végétaux. Ces facteurs de risques peuvent être chimiques, physiques et microbiologiques, voire concerner des composantes qui sont en lien avec la santé au travail (problématique de l'organisation et des horaires du travail).

L'Agence réunit en son sein un large éventail d'experts, qui ont pour dénominateur commun la connaissance scientifique relative aux risques. L'agence résume son action sous la devise «Évaluer, connaître et protéger».

Les risques radiologiques constituent l'un des seuls domaines dans lequel l'Agence n'investigue pas, puisqu'ils relèvent de la compétence de l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN). L'ANSES n'examine pas non plus les risques liés aux médicaments à destination des êtres humains, contrairement aux médicaments à destination vétérinaire.

of veertig jaar zullen ontdekken, vooral bij jonge mensen wier hersenen nog niet volgroeid zijn en die worden blootgesteld aan elektromagnetische velden zoals wifi of microgolven. Het enige wat we vandaag kunnen doen is jongeren advies geven en aanbevelingen doen over de parameters die we kunnen controleren.

D. Inleidende uiteenzetting van de heer Mathieu Schuler, directeur risico-evaluatie bij het ANSES, Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail in Frankrijk

1) Inleiding

De heer Schuler herinnert eraan dat het ANSES, dat in 2010 is opgericht, een Frans gezondheidsagentschap in de ruimste zin van het woord is. Het valt onder het gezag van vijf toezichhoudende ministeries, namelijk Volksgezondheid, Voedsel en Landbouw, Werkgelegenheid, Milieu en Consumentenbescherming.

Deze ministeries – alleen of samen – alsook middenveldorganisaties kunnen zaken aan het ANSES voorleggen. Het Agentschap kan ook zaken naar zich toetrekken wanneer het dat nodig acht. De vijf toezichhoudende ministeries zijn gebonden aan de conclusies van het ANSES, die door een groep wetenschappelijke deskundigen worden geformuleerd.

Het Agentschap legt zich toe op alle blootstellings- en risicofactoren die op een bepaald moment een impact kunnen hebben op het leven van de mens, dieren en planten. Deze risicofactoren kunnen van chemische, fysische en microbiologische aard zijn, of het kan zelfs om componenten gaan die verband houden met de gezondheid op het werk (problemen met de werkomgeving en de werktijden).

Het Agentschap brengt een brede waaier aan deskundigen bijeen, die wetenschappelijke kennis over risico's gemeen hebben. Het Agentschap vat zijn actie samen onder het motto «evalueren, weten en beschermen».

Radiologische risico's zijn één van de enige domeinen die het agentschap niet onderzoekt, aangezien zij onder de bevoegdheid van het Franse Instituut voor stralingsbescherming en nucleaire veiligheid (IRSN) vallen. Het ANSES onderzoekt ook niet de risico's van geneesmiddelen voor de mens, in tegenstelling tot geneesmiddelen voor dieren.

L'ANSES emploie 1 350 personnes et 800 scientifiques qui proviennent d'universités et d'établissements publics de recherche francophones – français, belges et canadiens – ou encore d'instances internationales.

L'ANSES ne travaille pas uniquement en France mais collabore aussi avec d'autres instances à travers l'Europe, qu'elles soient nationales (comme Sciensano en Belgique) ou européennes (l'Agence européenne des produits chimiques, l'Agence européenne de sécurité des aliments ou l'*Electronic Medication Administration Record* (eMar), compétente pour les médicaments vétérinaires).

Dans la réalisation de ses travaux, l'ANSES procède selon les règles de la charte de l'expertise sanitaire, mentionnée dans le Code français de la santé publique. Conformément à cette charte, l'Agence fonde son travail sur le principe de l'expertise collective et elle regroupe à cette fin un ensemble d'experts recrutés sur base d'un appel à candidatures.

L'ANSES sélectionne les experts en fonction de deux paramètres:

- les compétences scientifiques des candidats, leurs publications et leur place dans la communauté scientifique;
- la remise d'une déclaration publique d'intérêts (DPI) mentionnant tout lien d'intérêts, directs ou indirects, avec les entreprises ou établissements dont les produits ou procédés entrent dans le champ de compétence de l'Agence, ainsi qu'avec les sociétés ou organismes de conseil intervenant dans ces secteurs.

Une fois les groupes d'experts constitués, les scientifiques échangent entre eux selon les principes du contradictoire, permettant *in fine* l'émergence d'un avis collectif.

L'Agence attache une très grande importance à la méthodologie. Ceci vaut tant pour les lignes directrices de l'expertise que pour la manière dont les publications et les travaux dans les revues scientifiques seront examinés par les experts. Il faut en effet soigneusement évaluer les incertitudes, fréquentes dans des matières scientifiques récentes.

Par ailleurs, l'expertise de l'ANSES ne se fait pas exclusivement en vase clos, avec les seuls experts scientifiques. Elle tient également compte des préoccupations des autres parties prenantes qui peuvent, le cas échéant,

Het ANSES heeft 1 350 mensen in dienst en 800 wetenschappers van Franstalige universiteiten en openbare onderzoeksinstituten – Fransen, Belgen en Canadezen – of van internationale instellingen.

Het ANSES werkt niet alleen in Frankrijk, maar werkt ook met andere instanties in heel Europa samen, zowel nationale (zoals Sciensano in België) als Europese (het Europees Agentschap voor chemische stoffen, het Europees Agentschap voor voedselveiligheid of het eMar (*Electronic Medication Administration Record*, bevoegd voor geneesmiddelen voor dierkundig gebruik).

Bij de uitvoering van zijn werkzaamheden volgt het ANSES de regels van het handvest inzake gezondheids-expertise, dat in de Franse wet over volksgezondheid is opgenomen. Overeenkomstig dit handvest baseert het Agentschap zijn werkzaamheden op het beginsel van collectieve expertise en brengt het daartoe deskundigen samen die zijn aangeworven op basis van een oproep tot kandidaatstelling.

Het ANSES selecteert deskundigen aan de hand van twee parameters:

- de wetenschappelijke vaardigheden van de kandidaten, hun publicaties en hun plaats in de wetenschappelijke gemeenschap;
- de indiening van een openbare belangenverklaring (DPI), met vermelding van alle directe of indirecte belangen zowel met ondernemingen of instellingen waarvan de producten of processen binnen de bevoegdheid van het agentschap vallen, als met ondernemingen of adviesorganismen die in deze sectoren werkzaam zijn.

Zodra de groepen deskundigen zijn samengesteld, wisselen de wetenschappers met elkaar van gedachten volgens de beginselen van de tegensprekelijkheid, zodat uiteindelijk een collectief advies tot stand komt.

Het Agentschap hecht veel belang aan methodologie. Dit geldt zowel voor de richtsnoeren van de expertise als voor de wijze waarop publicaties en werk in wetenschappelijke tijdschriften door de deskundigen zullen worden onderzocht. De onzekerheden, die in recente wetenschappelijke aangelegenheden vaak voorkomen, moeten immers zorgvuldig worden geëvalueerd.

Bovendien wordt de expertise van het ANSES niet uitsluitend in een vacuüm uitgeoefend, met uitsluitend wetenschappelijke deskundigen. Ook wordt rekening gehouden met de bezorgdheid van andere

être auditionnées ou consultées. Pour certaines thématiques (Nanomatériaux & Santé et Radiofréquences & Santé), l'ANSES a créé des Comités de dialogue qui promeuvent l'échange et le dialogue avec diverses composantes de la société.

Enfin, l'ANSES fait rapport de ses travaux. Ses avis, sauf s'ils tombent sous le sceau du secret sur une base légale, sont systématiquement rendus publics.

Revenant sur le thème de l'audition, l'orateur rappelle que l'EHS est liée à l'exposition aux ondes électromagnétiques. M. Olivier Merckel, chef de l'unité d'évaluation des risques physiques à l'ANSES, donnera des précisions à ce sujet.

L'ANSES mène des travaux de longue date sur le lien entre les expositions aux ondes électromagnétiques et la santé. Cela comprend également l'étude relative aux effets des radiofréquences (RF) sur la santé.

En 2009, le prédécesseur de l'ANSES avait déjà entamé des travaux sur les liens existant entre l'exposition aux RF et la santé. Dans l'état des lieux de 2009, un chapitre spécifique avait été consacré à l'EHS.

En 2013, l'ANSES a actualisé ses connaissances sur les liens entre les RF et la santé. À cette occasion, elle a jugé que l'EHS était un sujet spécifique auquel il fallait consacrer un travail particulier et distinct. C'est ce travail que l'orateur présentera ce jour en commission.

En parallèle, les travaux relatifs aux liens entre l'exposition aux RF et la santé – et leurs effets à court, moyen ou long terme – se poursuivent de manière permanente sur la base de la littérature scientifique et toxicologique.

Il est important de mentionner que certaines études épidémiologiques de cohorte sont toujours en cours, comme l'étude «Cosmos» de l'OMS ou encore l'étude *Mobi-Kids* qui examine les liens potentiels entre la santé des enfants et l'exposition aux ondes électromagnétiques issues des technologies de communication.

belanghebbenden die, indien nodig, kunnen worden gehoord of geraadpleegd. Voor bepaalde onderwerpen (Nanomaterialen & Gezondheid en Radiofrequenties & Gezondheid) heeft het ANSES dialoogcomités opgericht die de uitwisseling en dialoog met verschillende groepen uit de samenleving bevorderen.

Tot slot brengt het ANSES verslag uit over zijn werkzaamheden. Zijn adviezen worden – tenzij zij wettelijk geheim zijn – stelselmatig openbaar gemaakt.

Wat het thema van de hoorzitting betreft, herinnert spreker eraan dat EHS verband houdt met blootstelling aan elektromagnetische golven. De heer Olivier Merckel, hoofd van de *Unité d'évaluation des risques physiques* (Beoordeling fysieke risico's) bij het ANSES, zal dit verder toelichten.

Het ANSES onderzoekt al geruime tijd het verband tussen blootstelling aan elektromagnetische golven en gezondheid. Hieronder valt ook het onderzoek naar de gevolgen van radiofrequenties (RF) voor de gezondheid.

In 2009 begon de voorganger van het ANSES al met onderzoek naar bestaande verbanden tussen de blootstelling aan RF en gezondheid. In een stand van zaken van 2009 werd een specifiek hoofdstuk aan EHS gewijd.

In 2013 heeft het ANSES zijn kennis over het verband tussen RF en gezondheid geactualiseerd. Bij die gelegenheid oordeelde het dat EHS een specifiek onderwerp is dat een bijzondere en verschillende aanpak vereist. Het is dat werk dat spreker vandaag in de commissie zal voorstellen.

Tegelijk wordt op basis van de wetenschappelijke en toxicologische literatuur permanent voortgewerkt aan de verbanden tussen blootstelling aan RF en gezondheid – en de impact daarvan op korte, middellange en lange termijn.

Het is belangrijk te vermelden dat sommige epidemiologische cohortestudies nog aan de gang zijn, zoals de «Cosmos»-studie van de WHO of de studie *Mobi-Kids* waarin de mogelijke verbanden tussen de gezondheid van kinderen en de blootstelling aan elektromagnetische golven van communicatietechnologieën worden onderzocht.

2) Rapport de l'ANSES(39) de mars 2018 sur l'hypersensibilité électromagnétique ou intolérance environnementale idiopathique attribuée aux champs électromagnétiques

L'orateur signale que cette étude a été réalisée dans le cadre d'une auto-saisine de l'ANSES et qu'elle se fonde sur un large recueil de données bibliographiques. L'ANSES a en effet examiné tout ce que la littérature scientifique avait produit au sujet de l'EHS au cours des dernières années et ce, sans définir au préalable le type d'effet sanitaire à rechercher.

L'Agence a également mené de nombreuses auditions de professionnels de la santé, lesquels ont été en contact avec des personnes EHS et qui ont ainsi pu témoigner de la manière dont ils ont interagi avec celles-ci. La France a notamment créé les «consultations régionales de pathologies professionnelles et environnementales» auxquelles les personnes se déclarant EHS peuvent s'adresser. L'Agence a également échangé avec les responsables de ces consultations.

Ce rapport a non seulement été produit par un collectif d'experts mandatés à cet effet mais, fait rare, il a également fait l'objet d'une consultation publique pendant deux mois et demi. L'ANSES a ainsi recueilli près de cinq cents commentaires de la population et de scientifiques, commentaires dont il a été largement tenu compte dans la version finale du rapport.

Dans son rapport, l'ANSES a défini l'EHS comme une «intolérance environnementale idiopathique (dont la cause n'est pas connue) aux champs électromagnétiques». Elle s'est basée sur l'approche de l'OMS qui caractérise l'EHS par la perception de symptômes fonctionnels divers et non spécifiques (troubles du sommeil, maux de tête, symptômes cutanés etc.). Cette panoplie de symptômes peut conduire certains individus à se plaindre d'un état de mal-être.

Toutefois, l'OMS signale qu'il n'existe, à ce jour, aucune évidence clinique et biologique qui permette d'expliquer ces symptômes.

Comme le stipule également l'OMS, ce sont en réalité les personnes elles-mêmes qui se déclarent hypersensibles et qui attribuent leurs symptômes à l'exposition aux champs électromagnétiques.

2) Het ANSES-verslag(39) van maart 2018 over elektromagnetische hypersensitiviteit of idiopathische milieu-intolerantie toegeschreven aan elektromagnetische velden

Spreker wijst erop dat deze studie tot stand kwam op eigen initiatief van het ANSES en gebaseerd is op een ruime verzameling bibliografische gegevens. Het ANSES heeft alles onderzocht wat de wetenschappelijke literatuur de laatste jaren over EHS heeft voortgebracht, zonder eerst het soort gezondheidseffect te definiëren waarnaar moest worden gezocht.

Het Agentschap heeft ook talrijke hoorzittingen gehouden met gezondheidswerkers die EHS-patiënten hebben gesproken en die konden getuigen hoe zij met hen hebben gewerkt. Frankrijk heeft met name «regionaal overleg over beroeps- en milieupathologieën» tot stand gebracht waartoe mensen die zeggen aan EHS te lijden, zich kunnen wenden. Het Agentschap heeft ook besprekingen gevoerd met de leidinggevenden van dit overleg.

Dit verslag is niet alleen opgesteld door een groep deskundigen die daartoe de opdracht had gekregen, maar is, en dat is ongebruikelijk, ook gedurende twee en een halve maand aan een openbare raadpleging onderworpen. Het ANSES verkreeg zo bijna vijf honderd opmerkingen van de bevolking en wetenschappers, waarmee in de definitieve versie van het verslag ruimschoots rekening is gehouden.

In zijn verslag omschrijft het ANSES EHS als een «idiopathische milieu-intolerantie (waarvan de oorzaak onbekend is) voor elektromagnetische velden». Het baseerde zich op de benadering van de WHO, die EHS kenmerkt door de waarneming van diverse en niet-specifieke functionele symptomen (slaapstoornissen, hoofdpijn, huidsymptomen, enz.). Al die symptomen kunnen ertoe leiden dat sommige mensen zich onbehaaglijk voelen.

De WHO wijst er echter op dat er tot op heden geen klinisch of biologisch bewijs is om deze symptomen te verklaren.

Zoals de WHO ook stelt, zijn het in feite de mensen zelf die verklaren hypersensitief te zijn en hun symptomen toeschrijven aan de blootstelling aan elektromagnetische velden.

(39) <https://www.anses.fr/fr/system/files/AP2011SA0150Ra.pdf>.

(39) <https://www.anses.fr/fr/system/files/AP2011SA0150Ra.pdf>.

Revenant sur les constats et les conclusions des experts de l'ANSES, l'orateur en épingle les principaux.

Premier constat, l'EHS constitue une question extraordinairement complexe de par la manière dont elle se manifeste et de par la manière dont on peut l'investiguer. Faute de preuve scientifique, il faut se baser sur les explications des personnes qui se déclarent EHS.

Dans le rapport de l'ANSES, les experts ont conclu qu'il n'existait actuellement pas de critères – basés sur une série de questions systématiques – permettant de poser un diagnostic objectif de l'EHS.

Autre conclusion forte du rapport, il n'existe pas, en l'état actuel des connaissances, de preuve expérimentale solide qui permette d'établir un lien de causalité entre l'exposition aux champs électromagnétiques et l'EHS.

L'Agence souligne toutefois que les plaintes et les maux des personnes qui déclarent souffrir d'EHS correspondent à une réalité vécue. Pour y faire face, elles doivent adapter leur quotidien et leur mode de vie, ce qui peut, dans les cas les plus graves, mener à un isolement psycho-social.

Le rapport recommande dès lors de sensibiliser le monde sanitaire et médico-social à une prise en charge adaptée des personnes qui déclarent souffrir d'EHS. Il faut être en mesure de les accueillir et de les écouter.

Une autre recommandation a trait à la recherche et au développement des connaissances en matière d'EHS. Il est impératif de distinguer, d'une part, la recherche relative aux liens entre les RF et la santé au sens général et, d'autre part, la recherche spécifique à l'EHS.

On rencontre, en effet, une première difficulté dans les études dites de provocation avec les personnes EHS qui n'y sont pas forcément habituées. Elles peuvent se sentir en difficulté lorsqu'on les confronte à un élément qui est à l'origine de leur mal-être. C'est pourquoi l'ANSES recommande d'encourager des échanges et des interactions entre les personnes EHS et les scientifiques.

Dans une dernière recommandation, l'ANSES recommande de consacrer le financement nécessaire aux recherches relatives à l'EHS.

Spreker zet de belangrijkste bevindingen en conclusies van de deskundigen van het ANSES nog eens op een rijtje.

Ten eerste is EHS een buitengewoon complex probleem, zowel vanwege de manier waarop ze tot uiting komt, als vanwege de manier waarop ze kan worden onderzocht. Bij gebrek aan wetenschappelijk bewijs, moeten we vertrouwen op de verklaringen van mensen die aan EHS lijden.

In het ANSES-verslag kwamen de deskundigen tot de conclusie dat er momenteel geen criteria zijn – die gebaseerd zijn op een reeks systematische vragen – waarmee een objectieve diagnose van EHS kan worden gesteld.

Een andere sterke conclusie van het verslag is dat er momenteel geen stevig experimenteel bewijs is om een oorzakelijk verband te leggen tussen blootstelling aan elektromagnetische velden en EHS.

Het Agentschap benadrukt echter dat de klachten en het leed van mensen die verklaren aan EHS te lijden, realiteit zijn. Om hieraan het hoofd te bieden, moeten zij hun dagelijks leven en hun levenswijze aanpassen, wat in ernstige gevallen kan leiden tot psychosociaal isolement.

Het verslag beveelt daarom aan dat de gezondheids- en medisch-sociale wereld bewust wordt gemaakt van de noodzaak om passende zorg te verlenen aan mensen die aan EHS zouden lijden. Men moet in staat zijn hen op te vangen en naar hen te luisteren.

Een andere aanbeveling gaat over onderzoek en de ontwikkeling van kennis over EHS. Er moet een onderscheid worden gemaakt tussen enerzijds, onderzoek naar de verbanden tussen RF en gezondheid in algemene zin en anderzijds, onderzoek dat specifiek is voor EHS.

Er is immers al een eerste moeilijkheid bij zogenaamde provocatiestudies met EHS-patiënten die daar niet noodzakelijk mee vertrouwd zijn. Zij kunnen zich ongemakkelijk voelen wanneer zij geconfronteerd worden met een element dat aan de oorsprong van hun onbehagen ligt. Daarom beveelt het ANSES aan om uitwisselingen en interacties tussen EHS-patiënten en wetenschappers aan te moedigen.

In een laatste aanbeveling raadt het ANSES aan de nodige financiële middelen uit te trekken voor onderzoek in verband met EHS.

Dans la foulée de l'avis de l'ANSES rendu en mars 2018 et suite à la saisine de la Société française de la médecine du travail, le gouvernement français a publié un rapport en octobre 2019 (40).

Le gouvernement français y tient compte de la recommandation de l'ANSES qui invite à former les professionnels de la santé, au moyen de l'élaboration d'outils adaptés, à la prise en charge médico-sociale des personnes qui se déclarent EHS.

Ce rapport gouvernemental définit également les modalités de prise en charge de ces personnes par les maisons départementales des personnes handicapées (MDPH), indépendamment du fait qu'il y ait ou non une causalité démontrée.

Enfin, le gouvernement français prône la consolidation des centres régionaux de pathologies professionnelles et environnementales (CRPPE), actifs dans les hôpitaux, qui assureront des missions d'expertise et de formation en santé au travail et qui auront aussi vocation à prendre en charge des personnes atteintes de pathologies en lien suspecté ou avéré avec l'environnement. Les personnes se déclarant EHS pourront être accompagnées dans ce cadre.

Le besoin urgent d'une information transparente sur l'EHS constitue un autre point clé du rapport gouvernemental.

L'orateur signale enfin que l'ANSES dispose d'une enveloppe financière permanente de deux millions d'euros par an, à travers laquelle l'Agence peut financer des études et des travaux de recherche sur les liens entre RF et santé.

Entre 2010 et 2017, l'ANSES a ainsi mené et financé huit projets relatifs à l'EHS. Elle continue à mettre en avant la question du financement de la recherche.

Depuis mars 2018, l'ANSES lance annuellement des appels à projets sur les RF. Elle reçoit régulièrement des courriers de particuliers qui font état de leurs difficultés. L'ANSES les invite à prendre contact avec l'Agence nationale des RF qui, conformément à la loi en vigueur, pourra définir, par des mesures environnementales, leur niveau d'exposition. Si ces personnes se plaignent d'un mal-être, l'ANSES peut les orienter vers les consultations générales de pathologie professionnelle et environnementale.

In aansluiting op het ANSES-advies van maart 2018 en na het initiatief van de Franse vereniging voor arbeids-geneeskunde, heeft de Franse regering in oktober 2019 een verslag gepubliceerd (40).

Daarin houdt de Franse regering rekening met de aanbeveling van het ANSES, waarbij verzocht wordt om gezondheidswerkers op te leiden, via de ontwikkeling van aangepaste instrumenten, in de medisch-sociale begeleiding van mensen die aan EHS zouden lijden.

Dit regeringsrapport bepaalt ook hoe deze personen opgevangen moeten worden door de *maisons départementales des personnes handicapées* (MDPH), ongeacht of er al dan niet een aangetoond causaal verband is.

Ten slotte wil de Franse regering de *centres régionaux de pathologies professionnelles et environnementales* (CRPPE) versterken. Deze centra zijn actief in ziekenhuizen, en zullen ingezet worden om hun expertise te delen, opleidingen over gezondheid op het werk te verstrekken, en om personen op te vangen die lijden aan pathologieën die vermoedelijk of zeker te maken hebben met de omgeving. Personen die verklaren aan EHS te lijden zullen in dit kader kunnen worden begeleid.

Een ander belangrijk punt in het regeringsrapport is dat er dringend nood is aan transparante informatie over EHS.

Spreeker meldt ten slotte dat het ANSES beschikt over een vaste financiële enveloppe van twee miljoen euro per jaar, waarmee dit agentschap studies en onderzoek over het verband tussen radiofrequenties en de gezondheid kan financieren.

Zo heeft het ANSES tussen 2010 en 2017 acht projecten met betrekking tot EHS begeleid en gefinancierd. De financiering van het onderzoek ernaar blijft hoog op de agenda staan.

Sinds maart 2018 doet het ANSES jaarlijks projectoproepen over radiofrequenties. Het ontvangt geregeld berichten van particulieren die gewag maken van hun problemen. Het ANSES stelt hen voor om contact op te nemen met het *Agence nationale des fréquences*, dat overeenkomstig de wet door metingen in de omgeving hun blootstellingsgraad kan vaststellen. Als deze personen gezondheidsklachten hebben, kan het ANSES hen doorverwijzen naar de algemene consulten voor beroeps- en omgevingspathologie.

(40) Lien vers le rapport: <https://www.vie-publique.fr/sites/default/files/rapport/pdf/272537.pdf>.

(40) Link naar het verslag: <https://www.vie-publique.fr/sites/default/files/rapport/pdf/272537.pdf>.

Enfin, par rapport à la problématique de l'EHS, l'orateur déclare que l'ANSES a développé un programme d'investigation exploratoire. Ce programme fût, dans un premier temps, mené à petite échelle avec une trentaine de personnes. Ce programme monte actuellement en puissance pour aller vers un projet plus large et plus ambitieux. Il se fonde sur le constat que les personnes EHS vivent des trajectoires personnelles très diversifiées et qu'il est dès lors nécessaire que les chercheurs puissent travailler en lien étroit avec elles, afin de mieux les comprendre d'un point de vue médical et sociétal et ainsi améliorer leur prise en charge.

E. Échange de vues

Mme El Yousfi demande aux représentants de l'ANSES de détailler la méthodologie et l'approche scientifique du groupe d'experts «Santé et RF». Certains de ses membres ont-ils publié des articles sur l'EHS? Ont-ils une expérience clinique personnelle avec des patients souffrant d'EHS ou leur opinion est-elle principalement basée sur l'analyse de la littérature scientifique internationale?

Lorsque l'ANSES a publié son rapport sur l'EHS, on lui a fait le reproche d'avoir écarté des études qui indiquent des effets nocifs causés par les champs électromagnétiques. Cette critique est-elle fondée? Quelles sont les raisons qui ont légitimé cette sélection?

L'oratrice rappelle que l'État français finance, par l'intermédiaire de l'ANSES, des recherches sur l'EHS. Quel est le nombre de travaux de recherche qui ont donné lieu à des publications? Quel est le nombre de publications spécifiquement françaises sur l'EHS et quel est l'état des lieux des recherches actuelles en France?

Les études de provocation ont-elles joué un rôle important dans la genèse de l'analyse des causes de l'EHS? Ces mêmes études ont-elles mené l'ANSES à conclure qu'il n'y a pas de lien de causalité entre la RF et l'EHS? Les tests de provocation sont en effet très contestés par les personnes EHS, notamment en raison de leur méthodologie qui serait «inappropriée».

L'oratrice demande l'avis des représentants d'ANSES sur les critiques avancées, plus particulièrement sur trois d'entre elles:

- le problème de l'inclusion des personnes EHS. Comment garantir que les participants au test de provocation sont bien des personnes EHS?;

Wat EHS betreft, meldt spreker dat het ANSES een programma voor verkennend onderzoek heeft ontwikkeld. Dit programma werd in een eerste fase op kleine schaal met een dertigtal personen uitgevoerd. Momenteel wordt dit programma opgeschaald en wordt het veel ruimer en ambitieuzer. Het gaat uit van de vaststelling dat personen met EHS heel diverse persoonlijke ervaringen meemaken, en dat onderzoekers dus nauw met hen moeten samenwerken om hen beter te begrijpen op medisch en maatschappelijk vlak, zodat men hen beter kan opvangen.

E. Gedachtewisseling

Mevrouw El Yousfi vraagt aan de vertegenwoordigers van het ANSES om meer details te geven over de methodologie en de wetenschappelijke aanpak van de expertengroep «Gezondheid en RF». Hebben sommige leden ervan artikelen over EHS gepubliceerd? Hebben zij persoonlijke klinische ervaringen gehad met patiënten die aan EHS lijden, of is hun mening voornamelijk gebaseerd op een analyse van de internationale wetenschappelijke literatuur?

Toen het ANSES zijn rapport over EHS had gepubliceerd, werd het verweten dat het studies had genegeerd die wijzen op schadelijke gevolgen van elektromagnetische velden. Is dit verwijt gegrond? Om welke redenen werd deze selectie gemaakt?

Spreekster herinnert eraan dat de Franse overheid via het ANSES onderzoek financiert over EHS. Hoeveel onderzoeken hebben geleid tot publicaties? Hoeveel specifiek Franse onderzoeken bestaan er over EHS en wat is de stand van het huidige onderzoek in Frankrijk?

Hebben provocatietesten een belangrijke rol gespeeld in het onderzoek naar de oorzaken van EHS? Hebben diezelfde testen het ANSES tot de conclusie gebracht dat er geen oorzakelijk verband is tussen de RF en EHS? Deze provocatietests worden immers fel bekritiseerd door personen met EHS, met name wegens hun methodologie die «onaangepast» zou zijn.

Spreekster vraagt de mening van de vertegenwoordigers van het ANSES over de geuite kritiek, vooral op deze drie punten:

- het probleem van deelname van de personen met EHS. Hoe kan men waarborgen dat de deelnemers aan de provocatietest wel degelijk EHS-personen zijn?

– la difficulté d’obtenir des informations objectives. L’état pathologique des personnes EHS dépend en effet de leur exposition antérieure, ce qui diffère évidemment de l’un à l’autre. Certains symptômes se manifestent avec un retard de plusieurs heures et peuvent durer plusieurs jours. Tous les patients ne sont donc pas dans le même état de réceptivité;

– le signal électromagnétique auquel sont soumis les personnes EHS lors de ces tests et qui diffère, par exemple, de celui émis par un smartphone. Comment analyser en conséquence la réaction de patients si l’on n’utilise pas un signal identique à celui qui leur pose problème?

L’intervenante rappelle que M. Schuler a déclaré que la prise en charge des personnes EHS relève d’une thérapie psycho-comportementale. Quelles sont les preuves sur lesquelles il s’appuie pour aboutir à cette conclusion?

Les troubles psychologiques de ces personnes ne seraient-ils pas plutôt une conséquence de la situation de souffrance physique et morale qui résulte de leur intolérance aux champs électromagnétiques artificiels?

Enfin, en 2004, l’OMS reconnaissait l’existence d’1 à 3 % de personnes EHS dans le monde, soit 110 000 à 330 000 personnes en Belgique. Par ailleurs, dans le point 8.1.4 de sa résolution 1815 de 2011, l’Assemblée parlementaire du Conseil de l’Europe recommandait aux États membres «de porter une attention particulière aux personnes «électrosensibles» atteintes du syndrome d’intolérance aux champs électromagnétiques et de prendre des mesures spéciales pour les protéger».

Les plus hautes instances reconnaissent donc clairement l’existence de l’EHS. Peut-on mettre en doute cette déclaration et si oui, sur quelle base?

M. Schuler déclare que la manière dont la sénatrice El Yousfi interprète et reformule les conclusions de l’ANSES sur l’EHS n’est pas correcte.

Concernant le traitement des personnes EHS, l’orateur rappelle qu’un grand nombre d’auditions ont été organisées au cours de l’expertise menée par le collectif mandaté par l’ANSES.

L’ANSES a ainsi entendu plusieurs médecins qui avaient une expérience en matière de prise en charge des personnes EHS, ainsi que de l’entourage de celles-ci.

La décision du collectif d’experts de l’Agence de retenir ou d’écarter certaines publications scientifiques ne

– de la difficulté om objectieve gegevens te verkrijgen. De pathologische toestand van personen met EHS hangt immers af van hun voorafgaande blootstelling, die uiteraard verschilt van persoon tot persoon. Sommige symptomen verschijnen pas na verschillende uren en kunnen dagenlang aanhouden. Niet alle patiënten zijn dus in dezelfde staat van ontvankelijkheid;

– het elektromagnetisch signaal waaraan personen met EHS tijdens de tests wordt blootgesteld, dat verschilt van, bijvoorbeeld, dat van een smartphone. Hoe kan men dus de reactie van patiënten analyseren als men niet hetzelfde signaal gebruikt als dat waarvan zij last hebben?

Spreekster herinnert eraan dat de heer Schuler verklaard heeft dat personen met EHS behandeld moeten worden met een psychologische gedragstherapie. Op welke bewijzen baseert hij zich om tot deze conclusie te komen?

Zouden de psychologische stoornissen van deze personen niet veeleer een gevolg zijn van het fysieke en morele lijden dat het gevolg is van hun overgevoeligheid voor artificiële elektromagnetische velden?

Ten slotte erkende de WHO in 2004 het bestaan van 1 tot 3 % van personen met EHS wereldwijd, wat neerkomt op 110 000 tot 330 000 personen in België. Bovendien beval de Parlementaire Assemblee van de Raad van Europa, in punt 8.1.4 van resolutie 1815 van 2011, de lidstaten aan «*de porter une attention particulière aux personnes «électrosensibles» atteintes du syndrome d’intolérance aux champs électromagnétiques et de prendre des mesures spéciales pour les protéger*».

De hoogste instanties erkennen dus duidelijk het bestaan van EHS. Kan men hun verklaringen in twijfel trekken en zo ja, op welke grond?

De heer Schuler verklaart dat de manier waarop senatrice El Yousfi de conclusies van het ANSES over EHS interpreteert en verwoordt, niet correct is.

Wat de behandeling van personen met EHS betreft, herinnert spreker eraan dat er vele hoorzittingen zijn gehouden tijdens het onderzoek van de expertengroep in opdracht van het ANSES.

Het ANSES heeft zo verschillende artsen gehoord die ervaring hadden met het behandelen van personen met EHS en hun omgeving.

De beslissing van de expertengroep van het Agentschap om wetenschappelijke publicaties al dan niet in

repose pas sur la nature des résultats indiqués dans ces publications mais bien sur le poids de la preuve scientifique, seul critère valable. C'est sur la base de cette méthodologie scientifique que les experts de l'ANSES sont parvenus à des conclusions collectives.

Concernant les signaux utilisés lors des tests de provocation, l'orateur observe que les personnes qui se déclarent EHS n'associent pas forcément leur état à la seule exposition au wifi, mais généralement à un ensemble de signaux. Il est dès lors important de faire ces tests en utilisant des gammes de fréquences ou d'intensité qui soient comparables.

Les résultats des études de provocation ont bien été pris en compte par le collectif des experts, même s'ils n'ont pas été concluants pour constater l'ensemble des symptômes auxquels sont confrontées les personnes EHS. Le programme exploratoire, évoqué précédemment, permettra d'élargir les terrains d'échange entre les personnes EHS et les experts, ainsi que de mettre un frein aux critiques formulées à l'encontre de la méthodologie employée dans les tests de provocation.

Enfin, l'orateur déclare que dans ses rapports, l'ANSES n'a jamais prétendu que les personnes EHS souffrent en réalité d'un problème psycho-comportemental. Se fondant sur son expertise et sur les connaissances scientifiques disponibles, l'ANSES formule simplement deux constatations principales. D'une part, l'ANSES constate qu'il existe des personnes qui se plaignent de symptômes et qui nécessitent une prise en charge. C'est pourquoi l'ANSES recommande de former le personnel médical à cette fin. D'autre part, l'ANSES constate qu'il n'a pas été possible d'établir un lien de causalité entre l'EHS et l'exposition aux champs électromagnétiques.

M. Merckel, physicien et chef de l'unité d'évaluation des risques liés aux agents physiques à l'ANSES, déclare qu'à l'ANSES, un collectif de dix-sept experts scientifiques – neurologues, physiciens, spécialistes des effets biologiques et sociologues – a travaillé pendant quatre ans sur la question de l'EHS.

Dans ce cadre, des auditions ont été menées tant avec les représentants des associations de personnes EHS qu'avec des médecins ayant pris en charge des personnes EHS et disposant d'une expérience thérapeutique en la matière.

Revenant sur l'étude des causes de l'EHS, l'orateur observe que le rapport de l'ANSES a examiné dix-huit hypothèses, même les moins plausibles. Ces hypothèses

aanmerking te nemen, berust niet op de aard van de resultaten waarin deze publicaties uitmonden, maar wel op het gewicht van het wetenschappelijk bewijs, het enige geldige criterium. Het is op basis van deze wetenschappelijke methodologie dat de experts van het ANSES tot collectieve conclusies zijn gekomen.

Wat de signalen betreft die gebruikt werden tijdens de provocatietests, wijst spreker erop dat personen die EHS zeggen te hebben, hun toestand niet noodzakelijk wijten aan de blootstelling aan wifi alleen, maar aan een waaier van signalen. Het is dus belangrijk om deze tests uit te voeren met een reeks van vergelijkbare frequenties of intensiteitsniveaus.

De resultaten van de provocatietests werden door de groep experts wel in rekening gebracht, hoewel zij ons geen uitsluitel gaven om alle symptomen die personen met EHS vertonen, vast te stellen. Het voormelde programma voor verkennend onderzoek zal de uitwisseling tussen personen met EHS en de experts verruimen, zodat een halt kan worden toegeroepen aan de kritiek op de methodologie van de provocatietests.

Ten slotte verklaart spreker dat het ANSES in zijn verslagen nooit beweerd heeft dat personen met EHS in werkelijkheid lijden aan een psychologische gedragsstoornis. Op grond van zijn expertise en van de beschikbare wetenschappelijke kennis, stelt het ANSES eenvoudigweg twee belangrijke zaken vast. Ten eerste stelt het ANSES vast dat er personen zijn met klachten over symptomen, die een behandeling vereisen. Daarom beveelt het ANSES aan om hiervoor medisch personeel op te leiden. Ten tweede stelt het ANSES vast dat men geen oorzakelijk verband heeft kunnen aantonen tussen EHS en de blootstelling aan elektromagnetische velden.

De heer Merckel, fysicus en hoofd van de afdeling evaluatie van de risico's verbonden aan fysische factoren bij het ANSES, verklaart dat bij het ANSES een groep van zeventien wetenschappelijke experts – neurologen, fysici, specialisten in biologische en sociologische invloeden – vier jaar lang EHS heeft bestudeerd.

Tijdens dit onderzoek werden hoorzittingen gehouden met zowel vertegenwoordigers van verenigingen van personen met EHS als met artsen die dergelijke personen hebben behandeld en over therapeutische ervaring beschikken.

Om terug te komen op de oorzaken van EHS, verklaart spreker dat het rapport van het ANSES achttien hypothesen heeft bestudeerd, zelfs de minst plausibele. Deze

étaient proposées soit par des médecins, soit par la littérature scientifique. Parmi ces hypothèses figure celle du lien de causalité entre l'exposition aux champs électromagnétiques et les symptômes d'EHS. L'ANSES a examiné les résultats de quarante études de provocation mais force est de constater que l'immense majorité d'entre elles ne met pas en évidence un quelconque lien de causalité.

Face à ce constat, l'ANSES a retenu deux hypothèses: soit les symptômes ressentis par les personnes EHS ne sont pas liés à l'exposition aux champs électromagnétiques, soit l'absence de résultats s'explique par la méthodologie utilisée dans les études de provocation.

Selon l'ANSES, il n'est donc nullement exclu que ces études de provocation n'aient pas sélectionné les bons candidats ou que ces tests aient été réalisés avec des signaux inadéquats. Il convient de garder à l'esprit que les symptômes décrits par les personnes EHS sont nombreux et diversifiés, ce qui ne facilite pas le diagnostic. Faire un rapprochement entre cette multitude de symptômes s'avère extrêmement difficile voire impossible.

Par ailleurs, les personnes EHS ne se plaignent pas nécessairement toutes des mêmes signaux. Certains sujets sont sensibles aux basses fréquences, d'autres encore aux radiofréquences, au wifi, à la téléphonie mobile, etc. Cela complique évidemment les recherches. C'est pourquoi il est essentiel de travailler sur la question de la caractérisation de la population EHS et de construire des profils homogènes pour celle-ci. C'est l'objectif poursuivi dans le cadre du programme exploratoire de l'ANSES.

Enfin, l'orateur affirme que l'ANSES n'a, à aucun moment, recommandé une thérapie cognitivo-comportementale pour les personnes qui déclarent souffrir d'EHS. L'Agence a simplement souligné que certains médecins orientent leurs patients EHS vers de telles thérapies.

Quant à la question de la prévalence de l'EHS, celle-ci fait couler beaucoup d'encre. Or, cette prévalence ne pourra se définir que lorsque l'on saura avec certitude de quoi l'on parle. L'EHS est un phénomène extrêmement hétérogène et toutes les études y relatives sont actuellement basées sur des définitions différentes, ce qui empêche toute comparaison entre elles.

*
* *

hypothèses waren voorgesteld door artsen of door de wetenschappelijke literatuur. Eén van die hypothèses was die van het oorzakelijk verband tussen de blootstelling aan elektromagnetische velden en de symptomen van EHS. Het ANSES heeft de resultaten van veertig provocatiestudies bestudeerd, maar heeft moeten vaststellen dat de overgrote meerderheid ervan geen bewijs levert van enig causaal verband.

Gelet op deze vaststelling heeft het ANSES twee hypothèses aangenomen: ofwel zijn de symptomen die personen met EHS ondervinden niet gelinkt aan de blootstelling aan elektromagnetische velden, ofwel is het ontbreken van resultaten te wijten aan de methode die gebruikt werd voor de provocatiestudies.

Volgens het ANSES is het dus helemaal niet uitgesloten dat er voor deze provocatiestudies niet de juiste kandidaten uitgekozen zijn, of dat de gebruikte signalen tijdens de tests niet de goede waren. Laten we niet vergeten dat de symptomen die personen met EHS beschrijven talrijk en divers zijn, wat de diagnose bemoeilijkt. Een verwantschap achterhalen tussen deze vele symptomen is uiterst moeilijk, of zelfs onmogelijk.

Bovendien klagen personen met EHS niet allemaal over dezelfde signalen. Sommigen zijn gevoelig voor lage frequenties, andere voor radiofrequenties, voor wifi, voor mobiele telefoons, enz. Dat bemoeilijkt uiteraard het onderzoek. Daarom is het essentieel dat de EHS-populatie goed in kaart wordt gebracht en dat er homogene profielen ervan worden opgemaakt. Dat is het doel van het verkennend onderzoeksprogramma van het ANSES.

Ten slotte benadrukt spreker dat het ANSES nooit een cognitieve gedragstherapie heeft aanbevolen voor EHS-patiënten. Het Agentschap heeft er alleen op gewezen dat sommige artsen hun patiënten naar dergelijke therapieën doorverwijzen.

Over de prevalentie van EHS is al veel geschreven. Men kan deze prevalentie echter pas achterhalen als men met zekerheid weet waarover men het heeft. EHS is een uiterst heterogeen fenomeen en alle studies daarover zijn momenteel gebaseerd op uiteenlopende definities, waardoor zij niet met elkaar kunnen worden vergeleken.

*
* *

V. AUDITION DU 8 MARS 2021

A. Exposé introductif du professeur Olle Johansson, professeur associé (à la retraite), département des Neurosciences, Institut Karolinska, Stockholm, Suède

L'orateur commence par un bref résumé des points essentiels des règlements suédois en ce qui concerne l'électrohypersensibilité. Il s'agit d'un handicap fonctionnel officiellement et pleinement reconnu, ce qui signifie qu'il n'est pas considéré comme une maladie. Cette reconnaissance a été faite par le gouvernement suédois en 2000, année au cours de laquelle le Conseil nordique des ministres a également classé les symptômes de l'électrohypersensibilité comme un diagnostic fondé sur des symptômes d'origine professionnelle selon le code CIM-10 de l'Organisation mondiale de la santé (OMS). Cela signifie que les symptômes des personnes souffrant d'un handicap fonctionnel peuvent être traités par un médecin et que ces dernières peuvent bénéficier d'un congé de maladie et d'une indemnisation économique.

Toutefois, la seule cause sous-jacente réside toujours dans l'environnement toxique: l'environnement est le «patient» pour lequel on pose un «diagnostic» et les mesures d'accessibilité sont le «traitement». Les personnes souffrant d'électrohypersensibilité en Suède disposent de leur propre organisation, dénommée l'«Association suédoise pour les personnes électrohypersensibles». Elle est subventionnée annuellement par le gouvernement et fait partie de la Fédération suédoise du handicap (HSO). Les communes suédoises ont suivi les règles générales des Nations unies visant à l'égalité des chances pour les handicapés, mises à jour dans la convention des Nations unies relative aux droits des personnes handicapées de 2007.

Les personnes souffrant d'un handicap fonctionnel causé par l'électrohypersensibilité ont le droit de vivre dans une société fondée sur l'égalité. Cette phrase unique résume des milliers de pages émanant des Nations unies et d'autres organes officiels. L'un des moyens les plus importants pour y parvenir est de favoriser une accessibilité complète, en permettant aux personnes touchées par l'électrohypersensibilité de participer pleinement à tous les aspects de la vie. En Suède, tous les handicaps sont pris en considération du point de vue de l'environnement. Aucun humain n'est handicapé en soi, ce sont des problèmes environnementaux qui engendrent le handicap. Ce point de vue est fondé sur le plan d'action suédois pour les personnes handicapées de 2000, dont le sous-titre très intéressant est «Du patient au

V. HOORZITTING VAN 8 MAART 2021

A. Inleidende uiteenzetting van professor Olle Johansson, *associate professor (retired)*, *Department of neuroscience*, Karolinska Institute, Sweden

Spreker begint met een korte samenvatting van de voornaamste punten uit de Zweedse regelgeving inzake elektrohypersensitiviteit. Het gaat om een volledig erkende functiebeperking; elektrohypersensitiviteit wordt dus niet beschouwd als ziekte. De Zweedse overheid kwam tot deze beslissing in 2000, hetzelfde jaar dat de Noordse Raad van ministers symptomen van elektrohypersensitiviteit indeelde als een beroepsgerelateerde symptoomdiagnose, conform code ICD-10 van de WHO. Dit betekent dat de symptomen van personen met deze functiebeperking behandeld kunnen worden door een arts en dat de betrokken personen ziekteverlof en een economische vergoeding kunnen krijgen.

De onderliggende oorzaak is echter de toxische omgeving; het is die omgeving die de «patiënt» met de «diagnose» is en de toegankelijkheidsmaatregelen zijn de «behandeling». In Zweden hebben elektrohypersensitieve personen hun eigen organisatie genaamd «Zweedse vereniging voor personen met elektrohypersensitiviteit». Deze organisatie krijgt een jaarlijkse overheidssubsidie en maakt deel uit van de Zweedse Federatie van personen met een handicap (HSO). De Zweedse gemeenten volgen de standaardregels van de Verenigde Naties betreffende het bieden van gelijke kansen aan gehandicapten. In 2007 werden die aangescherpt met het VN-verdrag inzake de rechten van personen met een handicap.

Mensen met een functiebeperking als gevolg van elektrohypersensitiviteit hebben het recht om in een samenleving te leven die is gestoeld op gelijkheid. Deze zin vat perfect de duizenden pagina's samen die al door de Verenigde Naties en andere officiële instanties zijn geproduceerd. Een van de belangrijkste manieren om zo'n samenleving tot stand te brengen is via volledige toegankelijkheid, zodat personen met elektrohypersensitiviteit volwaardig aan alle aspecten van het leven kunnen deelnemen. In Zweden worden alle beperkingen beoordeeld vanuit het oogpunt van de omgeving. Niemand is van zichzelf beperkt, de tekortkomingen in de omgeving zijn verantwoordelijk voor de beperking. Dat standpunt is gebaseerd op het Zweedse actieplan voor personen met een beperking uit het jaar 2000, dat

citoyen» (41). Avant cela, de nombreuses personnes handicapées étaient considérées comme des patients, alors qu'à présent, elles sont au contraire toutes vues comme des citoyens. Cela signifie que les personnes électrohypersensibles doivent avoir la possibilité de vivre et de travailler dans un environnement électrosain. Obliger une personne à démissionner ou à déménager constitue une grave violation de la loi. De la même manière, les enfants ont droit à l'éducation. En substance, les personnes électrohypersensibles devraient donc bénéficier des mêmes droits que tout le monde et rien de moins.

Il s'ensuit que les personnes souffrant d'électrohypersensibilité pourraient être les seules à présenter une réaction naturelle d'évitement face à un environnement toxique. Peut-être ne sont-elles pas uniquement les «canaris dans la mine de charbon», mais en réalité les seuls êtres humains normaux. C'est peut-être nous qui sommes «électrohyposensibles». La reconnaissance officielle en Suède, en 2000, a mis un terme aux discussions sur le sujet et les personnalités politiques et fonctionnaires suédois ont ensuite pu se pencher sur d'autres questions importantes.

Déjà dans les années 1980, il a été démontré qu'une telle reconnaissance officielle de tout handicap entraînait une réduction par dix des coûts de la société pour ce groupe particulier de personnes. Après tout, l'audition d'aujourd'hui coûte beaucoup d'argent aux contribuables, de l'argent qui pourrait à la place être investi dans des mesures d'accessibilité immédiate pour les familles touchées par l'électrohypersensibilité.

Les mesures d'accessibilité profitent en réalité à tout le monde. Pour préciser son argument, l'orateur dresse une comparaison avec une autre situation. En Belgique comme en Suède, les trottoirs ont été améliorés et progressivement remplacés principalement pour les personnes en fauteuil roulant. Toutefois, l'orateur n'a jamais vu une personne en fauteuil roulant utiliser ces trottoirs; ce sont plutôt des personnes ordinaires à vélo, avec un chariot, des rollers, des skateboards, des poussettes, etc., qui les utilisent fréquemment, puisque ces trottoirs facilitent la vie de tout le monde.

Les champs électromagnétiques artificiels ont des conséquences importantes sur la santé et la biologie. Si la société était accessible pour les personnes souffrant d'électrohypersensibilité, nous n'aurions peut-être pas de cancers, de maladies neurologiques, de problèmes

de zeer interessante ondertitel «van patiënt naar burger» draagt (41). Daarvóór werden mensen met een beperking dikwijls gezien als patiënten, maar nu worden ze allemaal behandeld als burgers. Dit betekent dat mensen met elektrohypersensitiviteit de kans moeten krijgen om in een omgeving zonder elektromagnetische straling te leven en te werken. Iemand dwingen zijn baan op te geven of te verhuizen, is een ernstige schending van de wet. Hetzelfde geldt voor kinderen, die recht op onderwijs hebben. Waar het dus op neer komt, is dat mensen met elektrohypersensitiviteit dezelfde rechten zouden moeten hebben als alle anderen, niets meer en niets minder.

Het is goed mogelijk dat mensen met elektrohypersensitiviteit gewoon de enigen zijn die een natuurlijke ontwijkende reactie vertonen in een toxische omgeving. Met andere woorden, misschien zijn zij niet alleen de «kanaries in een kolenmijn», maar eigenlijk de enige normale mensen. De rest van ons lijdt misschien juist aan «elektrohyposensitiviteit». De formele erkenning in Zweden in 2000 maakte een definitief einde aan de discussies over dit onderwerp. Zweedse politici en ambtenaren konden zich voortaan met andere belangrijke kwesties bezighouden.

Reeds in de jaren 80 bleek dat door zo'n formele erkenning van een handicap de kosten van de betreffende groep mensen voor de samenleving met het tienvoudige konden worden verminderd. Neem nu de hoorzitting van vandaag: die kost de belastingbetalers veel geld, geld dat in plaats daarvan gebruikt had kunnen worden voor onmiddellijke toegankelijkheidsmaatregelen voor families met elektrohypersensitiviteit.

Toegankelijkheidsmaatregelen komen uiteindelijk iedereen ten goede. Om deze stelling te verduidelijken, maakt spreker een vergelijking met een andere situatie. In België zijn, net als in Zweden, de voetpaden in de eerste plaats verbeterd en geëgaliseerd om rolstoelgebruikers ter wille te zijn. Spreker heeft eigenlijk nog nooit een rolstoelgebruiker een van die voetpaden zien gebruiken. Gewone mensen op fietsen, met winkelwagentjes, op skeelers, rollerboards, mannen en vrouwen met kinderwagens, enz., maken er daarentegen regelmatig gebruik van, want het vergemakkelijkt gewoon ons aller leven.

Kunstmatige elektromagnetische velden hebben een verregaande impact op gezondheid en biologie. Als de samenleving toegankelijk zou zijn voor mensen met elektrohypersensitiviteit, zou de rest van ons misschien geen kanker, neurologische aandoeningen, leer- of

(41) Proposition 1999/2000:79 «Den nationella handlingsplanen för handikappolitiken – Från patient till medborgare».

(41) Voorstel 1999/2000:79 «Den nationella handlingsplanen för handikappolitiken – Från patient till medborgare».

d'apprentissage ou de concentration, de maux de tête ou de spermatozoïdes endommagés. Les insectes pollinisateurs seraient également moins touchés et aucune bactérie résistante aux antibiotiques ne se formerait. Il s'agit là de quelques exemples, tirés de la littérature scientifique.

La définition de handicap fonctionnel fournie par les Nations unies inclut particulièrement les enfants et les adolescents. Il est impossible de dire d'après l'apparence d'une personne si elle est électrohypersensible. Nous ne disposons pas non plus d'outils objectifs pour repérer immédiatement les maux de tête ou l'électrohypersensibilité.

Dès lors, nous devons demander à la personne si elle est électrohypersensible ou si elle a mal à la tête, et la croire sur parole. La Suède a choisi de suivre les règles générales de 1993 des Nations unies et, depuis 2007, la convention mise à jour relative aux droits des personnes souffrant d'un handicap fonctionnel. Ces textes insistent sur le fait que toute reconnaissance est purement privée et personnelle: «Vous ne pouvez pas me dire si j'ai un mal de tête et je ne peux pas vous dire si vous en avez un. Vous ne pouvez pas savoir si je suis électrohypersensible et je ne peux pas savoir si vous l'êtes.» Nous devons plutôt demander aux gens s'ils ont mal à la tête ou s'ils sont électrohypersensibles, et nous devons les croire sur parole. L'absence de preuves scientifiques ne peut jamais être retenue à l'encontre de personnes souffrant d'un handicap fonctionnel, conformément à la législation et à la réglementation internationales relatives au handicap.

La Belgique est membre des Nations unies et, par conséquent, selon l'orateur, la position des Nations unies susmentionnée s'appliquera automatiquement. Les Nations unies ont pour objectif de traiter tout le monde de manière égale, non comme une faveur, mais parce que la discrimination est interdite en vertu du droit international.

Malheureusement, certains médecins et fonctionnaires ont tendance à oublier le fait qu'un handicap ne doit pas être défini ou reconnu par un tiers ou prouvé par certains tests.

Ces reconnaissances sont toujours privées et personnelles étant donné que le handicap est toujours privé et personnel et se manifeste lorsque la personne est en contact avec un environnement inaccessible.

Là encore, les handicaps fonctionnels ne sont fondés que sur l'accessibilité diminuée de chaque personne à

concentratieproblemen, hoofdpijn of aangetaste zaadcellen krijgen. Bestuivende insecten zouden eveneens minder te lijden hebben en er zouden zich ook geen antibioticaresistente bacteriën ontwikkelen. En dat zijn slechts een paar voorbeelden uit de wetenschappelijke literatuur.

De definitie van een functiebeperking volgens de VN omvat in het bijzonder ook kinderen en tieners. Aan het uiterlijk van een persoon kun je niet zien of diegene elektrohypersensitief is. En evenmin hebben we objectieve hulpmiddelen tot onze beschikking om onmiddellijk hoofdpijn of elektrohypersensitiviteit te identificeren. We moeten dus zelf vragen of iemand elektrohypersensitief is of last heeft van hoofdpijn.

Vervolgens moeten we deze mensen op hun woord geloven. Zweden heeft ervoor gekozen om al vanaf 1993 de standaardregels van de Verenigde Naties op te volgen, en later ook het bijgewerkte verdrag uit 2007 inzake de rechten van personen met een functiebeperking. Deze teksten onderstrepen ten eerste dat elke erkenning zuiver privaat en persoonlijk is: «U kan mij niet zeggen of ik hoofdpijn heb en ik kan u niet zeggen of u hoofdpijn hebt. U kan niet zeggen of ik elektrohypersensitief ben en ik kan niet zeggen of u het bent.» In plaats daarvan vragen we mensen of ze hoofdpijn of elektrohypersensitiviteit hebben, en wij moeten dat vervolgens van hen aannemen. Overeenkomstig de internationale wet- en regelgeving inzake handicaps kan een gebrek aan wetenschappelijk bewijs nooit tegen mensen met een functiebeperking worden aangevoerd.

België is lid van de Verenigde Naties en de spreker is dus van mening dat het voornoemde standpunt van de VN automatisch op dit land van toepassing is. De VN streeft ernaar iedereen gelijk te behandelen, niet bij wijze van gunst maar omdat discriminatie uit hoofde van de internationale wetgeving verboden is.

Helaas hebben sommige artsen en ambtenaren de neiging te vergeten dat de beperking niet door een derde persoon hoeft te worden gedefinieerd of erkend, noch te worden bewezen met tests.

Zulke erkenningen zijn altijd privaat en persoonlijk, want de beperking is eveneens privaat en persoonlijk. Ze ontstaat in contact met een ontoegankelijke omgeving.

Nogmaals, functiebeperkingen zijn enkel gebaseerd op de beperkte toegankelijkheid van een inferieure

un environnement inférieur. Une reconnaissance spécifique dans la législation locale n'est donc pas nécessaire. En 2000, l'ancien ministre suédois de la Santé et des Affaires sociales, Lars Engqvist, a dû rappeler dans une lettre que la législation et la réglementation en matière de handicap s'appliquaient pleinement, sans aucune restriction ni exception, aux personnes électrohypersensibles.

Un point intéressant a été soulevé par un médecin, le dr. Toril Jelter du *MDI Wellness Centre* de Walnut Creek, Californie qui s'est exprimée sur l'électrohypersensibilité lors d'une conférence sur les champs électromagnétiques en septembre 2019 à *Multiversity Retreat Centre* à Santa Cruz, Californie, États-Unis). Elle a déclaré ce qui suit: «Les personnes les moins utiles sont les médecins. Seuls les ingénieurs et les biologistes de la construction ont fait la différence». En réalité, elle a raison, les médecins ne jouent aucun rôle particulier en ce qui concerne les handicaps fonctionnels; cela relève plutôt de la responsabilité des fonctionnaires de nos communes.

Bengt Arnetz, professeur au département de psychiatrie appliquée de l'Université d'Uppsala, a pu présenter les résultats de ses recherches, lors de l'audition du conseil suédois de la recherche pour la vie professionnelle, le 1^{er} février 1996. Ces résultats ont complètement exclu que les personnes électrohypersensibles représentent une charge psychologique ou psychiatrique plus lourde que les personnes dites normales. Il convient de noter qu'aucune autre explication uniforme et unanime n'a jamais été donnée, hormis l'attribution des symptômes aux champs électromagnétiques environnants.

Par ailleurs, il existe de nombreuses études scientifiques pertinentes sur la question primordiale des effets nocifs des champs électromagnétiques artificiels sur la santé et la biologie, tels que les lignes électriques, les compteurs intelligents sans fil, les babyphones, les ordinateurs portables, les tablettes, les téléphones DECT, les téléphones portables, les routeurs, les systèmes wifi et bien plus encore. Il faudrait de longues heures pour aborder ne serait-ce que quelques-unes des nombreuses publications scientifiques, il en existe des dizaines de milliers. Certaines de ces études portent sur les dommages causés aux molécules d'ADN et au génome, les fuites dans la barrière hémato-encéphalique, les dommages aux cellules cérébrales et les décès, l'accélération du stress oxydatif, la réduction des spermatozoïdes humains, l'incidence sur la fertilité, la détérioration du système immunitaire, les effets électroencéphalographiques, la réduction de la qualité du sommeil, l'apparition de maux

omgeving voor een individu. Het is dus niet nodig om een specifieke erkenning te verkrijgen in de lokale wetgeving. In 2000 heeft de voormalige minister van Volksgezondheid en Sociale Zaken van Zweden, Lars Engqvist, er in een brief aan herinnerd dat de wetten en voorschriften inzake handicaps volledig en zonder enige beperking of uitzondering van toepassing zijn op personen met elektrohypersensitiviteit.

Wat dat betreft maakte dr. Toril Jelter, arts in het *MDI Wellness Centre* in Walnut Creek, Californië een interessante opmerking tijdens «*The Electromagnetic Fields Conference*» over elektrohypersensitiviteit, in september 2019 (in het *1440 Multiversity Retreat Centre* in Santa Cruz. Zij zei namelijk het volgende: «De minste hulp kwam van de artsen. De enigen die een verschil hebben gemaakt waren de ingenieurs en de bouwbiologen.» En in feite heeft de arts gelijk. Artsen spelen geen speciale rol bij functiebeperkingen; die zijn de verantwoordelijkheid van onze gemeentelijke ambtenaren.

Professor Bengt Arnetz van het departement voor toegepaste psychiatrie van de Universiteit van Uppsala kreeg de gelegenheid om zijn onderzoeksresultaten te presenteren tijdens de hoorzitting van de Zweedse Raad voor onderzoek naar het beroepsleven, op 1 februari 1996. Tijdens deze hoorzitting werd volledig uitgesloten dat personen met elektrohypersensitiviteit een grotere psychologische of psychiatische last zouden vormen dan zogeheten «normale» mensen. Het moet gezegd worden dat nog nooit iemand een andere uniforme en unanieme verklaring heeft gegeven dan dat de symptomen te wijten zijn aan omringende elektromagnetische velden.

Verder zijn er talrijke relevante wetenschappelijke studies naar het overkoepelende probleem van de negatieve biologische en gezondheidseffecten van kunstmatige elektromagnetische velden, zoals elektriciteitsleidingen, draadloze slimme meters, babyfoons, laptops, tablets, DECT-telefoons, mobiele telefoons, wifirouters en –systemen en nog veel meer. Het zou vele uren in beslag nemen om zelfs maar een paar van de wetenschappelijke publicaties te bespreken, en er zijn er wel tienduizenden. Sommige van deze studies gaan over de schade aan DNA-moleculen en aan het genoom, lekken in de bloed-hersenbarrière, hersencelbeschadiging en overlijden, versnelde oxidatieve stress, afname van de hoeveelheid menselijke zaadcellen, impact op de vruchtbaarheid, afbraak van het immuunsysteem, elektro-encefalografische effecten, verminderde slaapkwaliteit, ontwikkeling van hoofdpijn, associatie met leer- en geheugenproblemen, reacties in de huidcellen,

de tête, l'association avec les difficultés d'apprentissage et de mémoire, les réactions cellulaires cutanées, les effets négatifs sur les abeilles et d'autres pollinisateurs, le développement d'une résistance antibiotique des bactéries, sans compter les célèbres études comportementales réalisées en Belgique sur les fourmis ainsi que les investigations sur les systèmes végétaux.

Le comité a organisé des auditions avec d'autres experts médicaux et scientifiques, afin d'avoir une vue d'ensemble sur la question. L'orateur espère que, le 8 mars, le monde célébrera non seulement la «Journée internationale des droits des femmes», mais aussi la «Journée internationale des personnes électrohypersensibles».

B.É change de vues

Mme Ahallouch observe que la Suède a souvent été citée en exemple par d'autres pays – dont la Belgique – et considérée comme base de réflexion dans bien des domaines, notamment celui de l'enseignement. En 2002, elle a été pionnière dans la reconnaissance de l'EHS en tant qu'handicap fonctionnel.

Quel regard la Suède porte-t-elle sur le handicap et sur la relation entre la personne handicapée et son environnement? Cette approche a-t-elle influencé sa position vis-à-vis de l'électrohypersensibilité?

Selon l'expert, l'électrohypersensibilité devrait-elle être uniquement considérée comme un handicap fonctionnel ou y aurait-il lieu de la reconnaître en tant que maladie? Dispose-t-on de suffisamment d'éléments pour pouvoir le faire?

L'intervenante aimerait également disposer d'exemples de mesures concrètes que les villes suédoises ont prises en faveur des personnes électrohypersensibles, notamment au niveau du logement, des transports, du métro, de l'accueil dans les hôpitaux et du travail.

Elle se demande par ailleurs si les droits de l'homme ne sont pas bafoués en refusant de prendre en considération la situation désastreuse des EHS. Quelle est l'opinion de l'expert à cet égard?

Enfin, l'intervenante souhaite que l'expert s'exprime sur le fait que d'autres pays n'aient pas encore emboité le pas à la Suède dans la reconnaissance de l'EHS en tant qu'handicap. Quels facteurs expliquent cette réticence?

M. Van Goidsenhoven constate que M. Johansson a principalement développé la position de la Suède sur la problématique de l'électrohypersensibilité.

néгатieve effecten op honingbijen en andere bestuivers, ontwikkeling van antibioticaresistentie in bacteriën. Ook zijn er in België befaamde gedragsstudies gedaan naar mieren en onderzoeken naar plantsystemen.

Het comité heeft tevens hoorzittingen georganiseerd met andere medische en wetenschappelijke experts, zodat het een volledig beeld van de situatie krijgt. Spreker hoopt dat de wereld niet alleen «Internationale Vrouwendag» zal vieren, op 8 maart, maar ook de «Internationale dag van personen met elektrohypersensitiviteit».

B. Gedachtewisseling

Mevrouw Ahallouch merkt op dat Zweden vaak door andere landen – waaronder België – werd vooropgesteld als voorbeeld en als reflectiebasis werd beschouwd op vele gebieden, onder andere op dat van het onderwijs. In 2002 was het de voortrekker in het erkennen van EHS als functionele beperking.

Welke kijk heeft Zweden op beperkingen en op de relatie tussen de persoon met een beperking en zijn omgeving? Had die benadering een invloed op zijn standpunt met betrekking tot elektrohypersensitiviteit?

Moet elektrohypersensitiviteit volgens de expert alleen als een functionele beperking worden beschouwd of moet het als ziekte worden erkend? Beschikken we over voldoende informatie om dat te kunnen doen?

Spreekster wil graag voorbeelden krijgen van concrete maatregelen die de Zweedse steden hebben getroffen voor elektrohypersensitieve personen, onder andere wat de woning, het vervoer, de metro, de opvang in ziekenhuizen en het werk betreft.

Tevens vraagt ze zich af of de mensenrechten niet met voeten worden getreden wanneer men weigert rekening te houden met de rampzalige toestand van de mensen met EHS. Wat denkt de expert hierover?

Tot slot wenst spreekster dat de expert zich uitspreekt over het feit dat andere landen het voorbeeld van Zweden om EHS als een beperking te erkennen nog niet hebben gevolgd. Hoe valt die terughoudendheid te verklaren?

De heer Van Goidsenhoven stelt vast dat de heer Johansson hoofdzakelijk het standpunt van Zweden rond de problematiek van de elektrohypersensitiviteit heeft

Au niveau international, quelle est la position dominante en matière de reconnaissance scientifique de l'électrohypersensibilité?

L'intervenant souhaite également savoir si les traitements cognitifs peuvent avoir des effets positifs sur les personnes sensibles aux ondes électromagnétiques. Quel est l'état de la recherche à cet égard?

Mme El Yousfi demande si l'expert peut faire part à la commission des résultats de ses recherches personnelles sur les caractéristiques dermatologiques des personnes électro-hypersensibles. Des anomalies au niveau cellulaire ont-elles été constatées et si oui, lesquelles? Pourraient-elles le cas échéant servir de biomarqueurs de l'électrohypersensibilité? Existe-t-il des similitudes entre les modifications cellulaires cutanées observées chez les personnes électro-hypersensibles et celles observées chez des personnes exposées à des rayons ultraviolets ou à des rayonnements ionisants?

L'intervenante s'interroge également sur l'état actuel des connaissances et le lien entre ondes électromagnétiques et cancers. Plus particulièrement pour les tumeurs au cerveau, existe-t-il des éléments qui indiquent une corrélation ou un lien de causalité?

L'intervenante désire également comprendre pourquoi il semble si difficile de financer des recherches sur l'électrohypersensibilité. Est-il plus facile de faire des recherches sur les effets des ondes électromagnétiques sur la santé? Tout est-il mis en œuvre pour que le consommateur soit efficacement protégé? L'équilibre entre l'innovation technologique et le respect de la santé du consommateur est-il suffisamment assuré?

En ce qui concerne les nouvelles technologies sans fil, font-elles l'objet d'études quant à leur innocuité sur le consommateur avant d'être mises sur le marché?

Enfin, l'intervenante demande que l'expert s'exprime sur les raisons pour lesquelles il y a actuellement autant de controverses, souvent même jusqu'au sein de la communauté scientifique, autour des effets nocifs des ondes électromagnétiques. Est-ce parce que certains scientifiques ont une position biaisée à cause des liens qu'ils entretiennent avec l'industrie? Est-ce parce que beaucoup d'études sont inadéquates et donc peinent à faire l'unanimité- ou est-ce parce que les mécanismes d'action des ondes électromagnétiques sur le vivant sont encore mal connus?

Le Professeur Johansson revient sur le thème selon lequel l'EHS n'est pas une maladie.

uiteengezet. Wat is het internationaal overheersende standpunt op het gebied van de wetenschappelijke erkenning van elektrohypersensitiviteit?

Spreker wil ook weten of de cognitieve behandelingen positieve gevolgen kunnen hebben voor personen die gevoelig zijn voor elektromagnetische golven. Wat is de stand van zaken van het onderzoek op dat gebied?

Mevrouw El Yousfi vraagt of de expert de commissie de resultaten kan meedelen van zijn persoonlijk onderzoek naar de dermatologische kenmerken van elektrohypersensitieve personen. Werden er afwijkingen op cellulair niveau vastgesteld en zo ja, welke? Kunnen ze in voorkomend geval als biomarkers voor elektrohypersensitiviteit worden gebruikt? Zijn er gelijkenissen tussen de wijzigingen in de huidcellen die men waarneemt bij elektrohypersensitieve personen en die welke men waarneemt bij personen die werden blootgesteld aan ultravioletstralen of aan ioniserende straling?

Spreekster vraagt zich ook af wat de huidige stand van de kennis is betreffende het verband tussen elektromagnetische golven en kanker. Bestaan er gegevens die er meer bepaald voor hersentumoren op wijzen dat er een correlatie of een oorzakelijk verband is?

Spreekster wenst ook te begrijpen waarom het zo moeilijk lijkt onderzoek over elektrohypersensitiviteit te financieren. Is het gemakkelijker onderzoek te doen naar de gevolgen van elektromagnetische golven voor de gezondheid? Wordt alles in het werk gesteld om de consument doeltreffend te beschermen? Is het evenwicht tussen technologische innovatie en respect voor de gezondheid van de consument verzekerd?

Wordt onderzocht of de nieuwe draadloze technologieën onschadelijk zijn voor de consument vooraleer zij op de markt worden gebracht?

Tot slot vraagt spreekster dat de expert zich uitspreekt over de redenen waarom er momenteel zoveel discussie is, vaak zelfs in de wetenschappelijke wereld, over de schadelijke effecten van elektromagnetische golven. Is dat omdat het standpunt van sommige wetenschappers partijdig is doordat ze banden hebben met de industrie? Is het omdat veel studies ongeschikt zijn – en men het er dus moeilijk over eens wordt – of is het omdat de mechanismen van de elektromagnetische golven die op het leven inwerken nog slecht gekend zijn?

Professor Johansson komt terug op de stelling volgens dewelke elektrohypersensitiviteit geen ziekte is.

L'électrohypersensibilité n'est pas une question philosophique, mais un sujet abordé dans la législation internationale en matière de handicap des Nations unies et d'autres organes similaires. En ce qui concerne la question d'une maladie sous-jacente, l'orateur souhaite préciser que les personnes en question ne sont pas considérées comme des patients, le vrai patient étant plutôt l'environnement, et qu'elles ne reçoivent donc aucun diagnostic médical. Ces personnes souffrent d'un handicap fonctionnel, ou encore sont handicapées (les termes «*handicap*» et «*disablement*» en anglais ont été abandonnés en faveur de l'expression «*functional impairment*»).

En Suède, les mesures d'accessibilité impliquent que chaque personne se présente et demande à sa commune ce dont elle a besoin, par exemple une voiture électrosaine, des maisons ou des lieux de travail électrosains, etc.

Certains hôpitaux sont équipés d'unités électrosaines. Comme tout un chacun, une personne handicapée ou souffrant d'un handicap fonctionnel peut bien sûr se casser la jambe, contracter le psoriasis ou le diabète, ou souffrir d'une insuffisance cardiaque. Dans ce cas, il doit pouvoir consulter un médecin pour ce problème, mais pas pour son électrohypersensibilité.

La reconnaissance du handicap fonctionnel s'étend à présent. Quelques pays ont progressé dans ce sens. Dans ce contexte, l'organe suprême et le seul pertinent, est bien entendu l'Organisation des Nations unies.

Tout cela remonte aux atrocités commises avant et pendant la Seconde Guerre mondiale, période au cours de laquelle l'Allemagne nazie non seulement maltraitait les personnes souffrant d'un handicap fonctionnel mais les tuait également. Après la guerre, les forces alliées et les pays alliés ont déclaré «plus jamais». La responsabilité de ces personnes a été retirée aux médecins et confiée à des fonctionnaires communaux. Des traitements cognitifs ont effectivement été réalisés fin des années 80 et au début des années 90, mais ils n'ont pas eu d'effet notable sur l'électrohypersensibilité.

Il existe, en général, un très grand nombre de publications. En bref, la peau d'une personne électrohypersensible présente des dommages dus aux rayonnements classiques, comme ce que vous verriez si vous exposiez une personne à des rayonnements ionisants, quelques secondes d'exposition à l'uranium, au plutonium ou au radium, quelques minutes aux rayons X ou une demi-heure aux rayons ultraviolets.

Elektrohypersensitiviteit is geen filosofische kwestie, maar een zaak die is vastgelegd in de internationale wetgeving inzake handicaps van de Verenigde Naties en van soortgelijke organen. Wat de vraag over een eventuele onderliggende ziekte betreft, wenst de spreker te verduidelijken dat deze mensen niet als patiënten worden gezien. De werkelijke patiënt is de omgeving, dus zij krijgen geen medische diagnose. Zij hebben een functiebeperking, of een functionele handicap, of ze zijn, om de oude term te gebruiken, gehandicapt (we gebruiken de termen handicap en gehandicapt liever niet meer. In plaats daarvan geven we de voorkeur aan de term «functiebeperking»).

De toegankelijkheidsmaatregelen in Zweden betekenen dat iedereen zelf naar voren kan komen en bij de gemeente datgene moet vragen wat hij of zij nodig heeft, bijvoorbeeld een auto, een woning of een werkplek zonder elektromagnetische straling, enz.

Enkele ziekenhuizen beschikken over hele afdelingen zonder elektromagnetische straling. Zoals iedereen kan ook een persoon met een functiebeperking of een functionele handicap een been breken of psoriasis, diabetes of een hartaandoening ontwikkelen. In dat geval moeten zij een arts kunnen raadplegen voor dit probleem, maar niet voor hun elektrohypersensitiviteit.

Functiebeperkingen worden tegenwoordig steeds vaker erkend, dus er zijn al meerdere landen die dezelfde redenering volgen. In dit verband is de enige relevante en doorslaggevende instantie natuurlijk de VN.

Dit alles is terug te voeren op de wreedheden vóór en tijdens de Tweede Wereldoorlog, toen Nazi-Duitsland mensen met een functiebeperking niet alleen slecht behandelde, maar zelfs doodde. Na de oorlog zweerden de geallieerde troepen en geallieerde landen dat dit nooit meer mocht gebeuren. De verantwoordelijkheid voor die mensen werd van de artsen overgeheveld naar de gemeentelijke ambtenaren. Eind jaren 80 en begin jaren 90 werden er wel cognitieve behandelingen toegepast maar die hadden geen noemenswaardig effect op elektrohypersensitiviteit.

Het aantal publicaties inzake dermatologische kenmerken is over het algemeen enorm groot. Kort gezegd vertoont de huid van een persoon met elektrohypersensitiviteit klassieke stralingsschade, zoals we zouden zien als we iemand zouden blootstellen aan ioniserende straling: een paar seconden aan uranium, plutonium of radium, een paar minuten aan röntgenstralen, een half uur aan ultraviolet licht.

Bien sûr, les personnes électrohypersensibles ne se sont pas amusées avec des rayons X ou avec du plutonium. Elles sont juste restées assises devant des écrans d'ordinateur ou ont été exposées à des téléphones portables et elles présentent les mêmes réactions cutanées. Les biomarqueurs qui ont été utilisés comprennent des classiques comme l'histamine, la chymase, la tryptase et les neuropeptides comme la somatostatine et d'autres, qui, ensemble, dressent un tableau très clair. En fait, comme il s'agissait de matériel codé en double aveugle, il était facile de prélever des échantillons provenant de personnes électrohypersensibles pour les comparer à ceux de volontaires présentant diverses maladies cutanées et aux volontaires sains normaux. L'orateur déclare qu'il n'y a aucune corrélation ni association avec les tumeurs cérébrales dans cette matière.

Au niveau de la responsabilité des sociétés de courtages et d'assurances, l'orateur remarque qu'il n'y a pas de contrôle des producteurs, comme des essais préalables à la commercialisation, mais il serait bien sûr idéal que l'industrie de l'électronique soit tenue de procéder ainsi. Dans le même temps, les opérateurs et les fabricants de systèmes de télécommunications, d'ordinateurs, de dispositifs électroniques, etc., ont demandé aux législateurs de différents pays s'ils pouvaient déployer et couvrir la population avec ce type de micro-ondes, d'ondes radio, de champs magnétiques à fréquence industrielle. Et les législateurs leur ont indiqué que c'était exactement ce qu'ils voulaient pour leurs citoyens.

Des expériences en laboratoire ont montré des effets alarmants aux niveaux cellulaire et moléculaire. Il ne faut pas oublier que tous les acteurs les plus importants ont quitté le navire il y a plus de vingt ans. Les compagnies d'assurance et de réassurance ont totalement rejeté toutes les formes de responsabilité juridique concernant les effets sur la santé des champs électromagnétiques de toutes les catégories. Il en va de même pour les opérateurs, les fabricants, les organismes de protection radiologique, ainsi que pour l'Organisation mondiale de la santé; ils ont tous assuré leurs arrières. Ainsi, des gadgets censés être «sûrs» sont vendus aux adultes et aux enfants, alors que les compagnies d'assurance et de réassurance pensent qu'ils ne le sont pas du tout.

Une question portait sur les controverses et les liens entre les intérêts industriels. L'un des exemples les plus célèbres provient encore de Bruxelles et de l'Union européenne, où un certain professeur a affirmé que tous ces champs électromagnétiques étaient totalement sûrs, alors qu'il s'est avéré qu'il travaillait pour l'industrie des télécommunications. Il avait oublié de le mentionner! Vous avez des limites, mais certaines personnes les

Natuurlijk hebben mensen met elektrohypersensitiviteit niet met röntgenstraling of plutonium gespeeld. Zij hebben alleen achter een computerscherm gezeten of zijn blootgesteld aan mobiele telefoons, en toch vertonen ze dezelfde huidreacties. De gebruikte biomarkers zijn klassieke markers zoals histamine, chymase, tryptase, en neuropeptiden zoals somatostatine en andere. Tezamen geven die een zeer duidelijk beeld. Dit materiaal was dubbelblind gecodeerd maar toch konden de stalen van personen met elektrohypersensitiviteit er eenvoudig uitgepikt worden, vergeleken met de stalen van verschillende huidziekten en van normale gezonde vrijwilligers. Spreker merkt op dat er in deze materie geen verband of associatie is met hersentumoren.

Over de verantwoordelijkheid van exploitanten en verzekeringsmaatschappijen merkt spreker op dat er geen sprake is van productiecontrole, zoals tests voordat een product op de markt wordt gebracht, maar natuurlijk zou het ideaal zijn als de elektronicasector daartoe verplicht zou worden. Anderzijds hebben de exploitanten en fabrikanten van telecommunicatiesystemen, computers, elektronica, enz., de wetgevers in meerdere landen gevraagd of ze de bevolking mochten overspoelen met dit type microgolfovens, radiofrequenties, krachtige magnetische velden. En die wetgevers zeiden hen dat dit alles precies was wat ze voor hun burgers wilden.

Laboratoriumexperimenten hebben dramatische effecten aangetoond op het niveau van de cellen en moleculen. We moeten niet vergeten dat alle grote spelers ons al meer dan twintig jaar geleden in de steek hebben gelaten. De verzekerings- en herverzekeringsmaatschappijen wijzen elke vorm van wettelijke aansprakelijkheid af voor de gezondheidseffecten van elektromagnetische velden van alle categorieën. Hetzelfde geldt voor exploitanten, fabrikanten, radiologische beschermingsraden en de Wereldgezondheidsorganisatie, allemaal hebben ze de schuld afgeschoven. Dus nu worden zogenaamd «veilige» gadgets verkocht aan volwassenen en kinderen, terwijl de verzekerings- en herverzekeringsmaatschappijen er eigenlijk helemaal anders over denken.

Een van de vragen betreft de controverses en relaties tussen industriële belangen. Voor een van de beroemdste voorbeelden moeten we terug naar Brussel en de EU, waar een zekere professor beweerde dat al die elektromagnetische velden totaal veilig waren, tot bleek dat hij eigenlijk voor de telecommunicatie-industrie werkte. Dat was hij even vergeten te zeggen! Natuurlijk zijn er grenzen maar sommige mensen overschrijden die, om

dépassent pour diverses raisons. Les fonctionnaires et les hommes politiques doivent donc surveiller de très près ce type de comportement.

Mme Ahallouch remercie l'expert pour la clarté de ses réponses. Il en ressort clairement que les Nations unies sont l'autorité principale en la matière, ce qu'il lui semble important de souligner.

Par ailleurs, l'intervenante observe qu'en Suède, il appartient manifestement aux personnes électro-hypersensibles de faire les démarches nécessaires auprès de leur commune. Cela implique dès lors une démarche en tant que citoyen plus qu'en tant que patient. Cette option lui paraît intéressante dans le cadre des futurs travaux de la commission.

Le Professeur Johansson se réfère aux mesures pratiques liées à l'électrohypersensibilité. En Suède et dans d'autres pays, les communes s'occupent de tous les handicaps fonctionnels qui nécessitent des mesures d'accessibilité et envoient généralement un fonctionnaire auprès de la personne électrohypersensible qui ne peut être contactées par des moyens tels que *Zoom* ou *Skype*.

Nous sommes tous électro-hypersensibles aujourd'hui et nous devons tous réfléchir à la manière dont nous aimerions être traités par la société belge: avec méfiance ou avec compréhension. La société doit établir des règlements et formuler des recommandations afin d'assurer une accessibilité totale pour tous. L'on ne devrait demander à personne de renoncer à un droit de l'homme. Il ne s'agit que d'une réflexion humaine et philosophique qui remonte à un ensemble très solide de lois et de règlements. La convention des Nations unies relative aux droits des personnes souffrant d'un handicap fonctionnel de 2007 est le niveau juridique le plus élevé au monde et il vaudrait donc mieux ne pas la violer.

*
* *

uiteenlopende redenen. Ambtenaren en politici moeten zulk gedrag dus goed in de gaten houden.

Mevrouw Ahallouch dankt de expert voor zijn duidelijke antwoorden. Daaruit blijkt zonder twijfel dat de Verenigde Naties de belangrijkste autoriteit zijn in die aangelegenheid. Het lijkt haar belangrijk dat te onderstrepen.

Verder merkt spreekster op dat het in Zweden duidelijk aan de elektrohypersensitieve personen is om de nodige stappen te zetten bij hun gemeente. Dat impliceert bijgevolg dat men veeleer het initiatief neemt als burger in plaats van als patiënt. Dat lijkt haar een interessante optie voor de toekomstige werkzaamheden van de commissie.

Professor Johansson verwijst naar de praktische maatregelen bij elektrohypersensitiviteit. In Zweden en in andere landen zijn de gemeenten verantwoordelijk voor functiebeperkingen die toegankelijkheidsmaatregelen vereisen. Gewoonlijk sturen ze dan een ambtenaar naar de betrokken persoon met elektrohypersensitiviteit, want ze kunnen hem of haar natuurlijk niet bereiken via *Zoom* of *Skype*.

Tegenwoordig zijn we allemaal elektrohypersensitief en we moeten allemaal nadenken hoe we door de Belgische maatschappij behandeld willen worden: wantrouwend of begripvol. De maatschappij moet regelgeving opstellen en aanbevelingen doen die iedereen volledige toegankelijkheid bieden. Niemand zou gevraagd moeten worden om een mensenrecht op te geven. Dit is een menselijke en filosofische overpeinzing die teruggrijpt naar een heel sterke wet- en regelgeving. Het VN-verdrag inzake de rechten van personen met een functiebeperking uit 2007 is op dat punt het hoogste wettelijke niveau op deze planeet, dus we kunnen het maar beter niet overtreden.

*
* *

ANNEXE

DROIT DE RÉPONSE DU DR. BELPOMME

Ce document est une réponse au discours tenu par mon confrère le dr Brotchi lors de son audition du 1^{er} février dernier. Sans doute doit-on rappeler que le dr Brotchi n'a, selon lui, jamais soigné ni même rencontré de patients atteints d'électrohypersensibilité, ce qui peut être considéré comme nuisible à son discours.

Voici les réponses que j'apporte.

1. *Les signataires de la proposition de résolution auraient failli porter atteinte à la réputation de l'Académie royale de médecine par l'intermédiaire de la phrase suivante: «Au terme du colloque organisé le 18 mai 2015 à l'Académie royale de médecine à Bruxelles au sujet des intolérances environnementales, la déclaration signée par 25 scientifiques comprend les affirmations suivantes».*

Les participants au colloque international ayant eu lieu dans les locaux de l'Académie royale de médecine de Belgique n'étaient pas des membres de cette Académie en dehors du pr. Frühling. Il n'ont donc nullement porté atteinte à la liberté d'expression de l'Académie et à sa réputation. Le colloque international sur l'électrohypersensibilité a été organisé par feu le pr. Janos Frühling, secrétaire perpétuel de cette Académie, et par ailleurs membre du conseil d'administration de l'ECERI, l'*European Cancer and Environment Research Institute*, que j'ai fondé avec différents chercheurs scientifiques européens et américains en février 2011, et dont le siège est à Bruxelles. En outre, l'organisation de ce colloque s'est faite en toute transparence avec les autorités y compris administratives de l'Académie. On notera de plus que la déclaration scientifique internationale qui a eu lieu au décours de ce colloque est mondialement connue et qu'elle honore indirectement cette Académie sans que ses membres y aient participé (documents 1 et 2).

2. *Des plaintes ont été déposées auprès de l'ordre des médecins au sujet des certificats que le professeur Belpomme délivre aux patients électrohypersensibles*

Rappel des faits: l'électrohypersensibilité est une affection morbide reconnue par l'OMS (document 3). Le ministère de la Santé en France autorise la rédaction de certificats médicaux pour les malades électrohypersensibles (document 4). Le Conseil national de l'Ordre des médecins en France a été saisi par la société Enedis, chargé de la pose des compteurs *Linky* au motif que certains certificats que j'avais rédigés contre-indiquaient la pose de tels compteurs chez des malades électrohypersensibles. Or il s'avère en fait que, selon la législation française, la pose de tels compteurs n'est pas obligatoire et que de nombreuses études internationales démontrent qu'en raison de l'émission de champs électromagnétiques à partir de tels compteurs, et surtout des courants porteurs en ligne (CPL) qui leurs sont associés, l'état de santé des malades atteints d'électrohypersensibilité est très nettement aggravé.

Ces arguments et d'autres expliquent que la sanction retenue par le Conseil de l'Ordre à mon égard n'ait été qu'un simple avertissement. J'ai cependant fait appel de cette décision car je n'ai fait que mon devoir de médecin au nom du Serment d'Hippocrate en protégeant les malades électrohypersensibles des souffrances physiques et mentales qui leur sont imposées, et qui sont reconnues par tous dans le monde, y compris en France par le Ministère de la Santé.

3. *Dans la littérature neurochirurgicale, il n'y a aucun papier écrit par un neurochirurgien qui établisse un lien entre l'utilisation d'un GSM et l'apparition d'une tumeur cérébrale ou entre un GSM et un schwannome de l'acoustique. Il n'y a aucun neurochirurgien qui ait signé le moindre appel concernant l'impact des ondes sur la santé.*

Pour évoquer avec sérénité les problèmes de santé publique posés par l'électrohypersensibilité, il faut en avoir l'expérience professionnelle et avoir pris connaissance de la littérature scientifique internationale.

Rappel des faits: l'OMS reconnaît le rôle cancérigène possible des extrêmement basses fréquences et des radiofréquences (1). Par ailleurs, l'étude prospective européenne multinationale «Interphone» a suggéré qu'après dix ans d'utilisation d'un portable il existe une augmentation du risque de tumeurs cérébrales. En

(1) IARC (*International Agency for Research on Cancer*), 2002, *IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans*, volume 80, «Non-ionizing radiation, Part 1: Static and extremely low-frequency (ELF) electric and magnetic fields», IARC Press, Lyon, 341 pp.

Idem, volume 102, «Non-ionization radiation, Part 2: Radiofrequency electromagnetic fields», IARC Press, Lyon, 406 pp.

Europe, il faut citer les études de l'épidémiologiste suédois Lennard Hardell qui a démontré qu'après dix ans d'utilisation d'un téléphone portable, le risque de gliome cérébral est multiplié par cinq chez les sujets de moins de vingt ans (2).

Pour plus d'informations on pourra se référer au livre «*Le livre noir des ondes*» publié aux éditions Marco Pietteur sous ma direction (3), faisant état d'une expertise collective internationale sur les dangers des ondes électromagnétiques et en particulier de leur risque cancérigène (Chapitre 1^{er} intitulé «La part des champs électromagnétiques dans la genèse des maladies»).

Le professeur André Van DerVorst, professeur de physique à l'Université catholique de Louvain, a fait partie de cette expertise internationale.

4. La technologie utilisée par le professeur Belpomme est imprécise et date des années 80. Pourquoi ne pas financer des projets de recherche qui utiliseraient les machines modernes (IRM, Pet-scan, Magnéto-encéphalographie,...)?

Ayant pris en charge dès 2009 plus de trois mille malades atteints d'électrohypersensibilité, la plus grande série mondiale, je me suis tout naturellement fait reconnaître au plan international en matière d'expertise concernant l'électrohypersensibilité. Contrairement à ce qui est affirmé, chez les sujets électrohypersensibles, les IRM classiques et les Pet-Scans sont le plus souvent normaux. Il faut donc utiliser d'autres techniques d'investigation, notamment la tomosphygmographie cérébrale ultra-sonore, l'échodoppler transcrânien et l'IRM fonctionnelle, qui sont des examens radiologiques modernes. On trouvera ci-dessous les références des articles récents publiés dans des journaux à comité de lecture, qui prouvent, s'il en était besoin, que les travaux réalisés sont actuels et reconnus par l'ensemble de la communauté scientifique internationale (4).

5. Chez des rats soumis à de puissants champs électromagnétiques durant vingt-quatre heures, une augmentation de 1 degré de la température du cerveau a été observée. Il ne faut pas extrapoler chez l'humain à partir de ce qui est observé chez le rat.

Il est évident que les études de laboratoire sont essentielles pour comprendre ce qui se passe chez l'homme; c'est ce qu'admettent l'ensemble des scientifiques au plan international. Il serait vain ici, une fois de plus, de répondre à ces allégations. Là encore les articles publiés dans des journaux à comité de lecture (*peer reviewed*), et surtout le livre que j'ai dirigé, pourront éclairer les sénateurs.

Conclusion:

Cancérologue, nommé professeur des universités en 1995, reconnu par ses pairs en France et à l'étranger, membre et ancien membre de nombreuses sociétés savantes européennes et américaines, initiateur de l'Appel de Paris en 2004, expert nommé par la Commission européenne pour représenter l'ensemble des médecins et chercheurs européens pour la mise en œuvre du programme européen *REACH*, ancien conseiller auprès de l'Agence spatiale européenne (ESA), directeur de l'ECERI, et nommé en 2013 à la Chaire Franqui pour la qualité des recherches réalisées (5), il me semble ne pas avoir failli à la mission d'information auprès des sénateurs belges qui m'a été confiée.

(2) Hardell L, Carlberg M., «Mobile phones, cordless phones and the risk for brain tumours», *Int. J. Oncol.*, 2009 Jul.;35(1):5-17.

(3) *Le livre noir des ondes – Les dangers des technologies sans fil et comment s'en protéger – Un guide pour tous*, sous la direction du pr. D. Belpomme, Éd. Marco Pietteur. Janvier 2021. ISBN : 2874341843.

(4) Greco F., «Technical Assessment of Ultrasonic Cerebral Tomosphygmography and New Scientific Evaluation of Its Clinical Interest for the Diagnosis of Electrohypersensitivity and Multiple Chemical Sensitivity», *Diagnostics* (Basel). 2020 Jun 24;10(6):427.

Irigaray P, Lebar P and Belpomme D (2018), «How Ultrasonic Cerebral Tomosphygmography can Contribute to the Diagnosis of Electrohypersensitivity», *J. Clin. Diagn. Res.*, 6: 143. doi:10.4172/2376-0311.1000142.

(5) Belpomme D, Hardell L, Belyaev I, Burgio E, Carpenter DO., «Thermal and non-thermal health effects of low intensity non-ionizing radiation: An international perspective», *Environ. Pollut.*, 2018 Nov;242(Pt A):643-658.

L'électrohypersensibilité est une nouvelle affection émergente encore peu connue d'une fraction du corps médical mais qui, partout dans le monde, prend aujourd'hui l'aspect d'un fléau pandémique, comme l'indique en France l'ANSES, l'Agence nationale de sécurité sanitaire et alimentaire, et ce que confirme l'un de mes derniers articles (6). Les détracteurs actuels sont des personnes soit mettant en doute la validité des articles scientifiques soit inféodées aux intérêts des industriels. Les sénateurs belges ont aujourd'hui la redoutable tâche de juger et le pouvoir de décider ce qui en sera pour la Belgique et qui, en cas de décision respectueuse des faits scientifiques, pourrait être un début de reconnaissance au plan européen.

C'est à l'histoire à venir qu'il faudra, tout compte fait, rendre des comptes en fonction des décisions prises face au fléau actuel.

Irigaray P, Caccamo D, Belpomme D., «Oxidative stress in electrohypersensitivity self-reporting patients: Results of a prospective in vivo investigation with comprehensive molecular analysis», *Int J Mol Med.*, 2018 Oct;42(4):1885-1898.

Belpomme D, Irigaray P., «Electrohypersensitivity as a Newly Identified and Characterized Neurologic Pathological Disorder: How to Diagnose, Treat, and Prevent It», *Int. J. Mol. Sci.*, 2020 Mar 11;21(6):1915.

(6) Belpomme D, Irigaray P., «Electrohypersensitivity as a Newly Identified and Characterized Neurologic Pathological Disorder: How to Diagnose, Treat, and Prevent It», *Int. J. Mol. Sci.*, 2020 Mar 11;21(6):1915.

BIJLAGE

RECHT VAN ANTWOORD VAN DR. BELPOMME

Dit document is een reactie op de toespraak van mijn collega dr. Brotchi tijdens de hoorzitting van 1 februari. Er zij aan herinnerd dat dr. Brotchi naar eigen zeggen nooit patiënten met elektrohypersensitiviteit heeft behandeld of zelfs maar heeft ontmoet, wat toch wel als nadelig voor zijn betoog kan worden beschouwd.

Dit zijn mijn antwoorden.

1. De ondertekenaars van het voorstel van resolutie zouden de reputatie van de Académie royale de médecine bijna geschaad hebben met de volgende zin: «Na het colloquium over milieu-intolerantie dat op 18 mei 2015 in de Académie royale de médecine in Brussel werd gehouden, bevat de verklaring, die door vijfentwintig wetenschappers ondertekend werd, de volgende standpunten.»

De deelnemers aan het internationale colloquium dat in de gebouwen van de *Académie royale de médecine de Belgique* werd gehouden, waren geen lid van deze Academie, met uitzondering van professor Frühling. Zij hebben dus op geen enkele wijze de vrijheid van meningsuiting of de reputatie van de *Académie* geschaad. Het internationale colloquium over elektrohypersensitiviteit werd georganiseerd door wijlen professor Janos Frühling, vast secretaris van deze Academie, en tevens lid van de raad van bestuur van het ECERI, het *European Cancer and Environment Research Institute*, dat ik in februari 2011 samen met verschillende Europese en Amerikaanse wetenschappelijke onderzoekers heb opgericht, en dat in Brussel is gevestigd. Bovendien vond de organisatie van dit colloquium plaats in volledige transparantie tegenover de autoriteiten, waaronder de administratieve autoriteiten van de Academie. Er zij ook op gewezen dat de internationale wetenschappelijke verklaring die tijdens dit colloquium is afgelegd, wereldwijd bekend is en dat de Academie hierdoor indirect eer wordt bewezen, zonder dat haar leden eraan hebben deelgenomen (documenten 1 en 2).

2. Er zijn klachten ingediend bij de Orde der artsen over de attesten die professor Belpomme aflevert aan elektrohypersensitieve patiënten

Achtergrond: elektrohypersensitiviteit is een door de WHO erkende ziekte (document 3). Het Franse ministerie van Volksgezondheid staat toe dat medische attesten worden opgesteld voor elektrohypersensitieve patiënten (document 4). De Franse *Conseil national de l'Ordre des médecins* werd door de firma Enedis, die verantwoordelijk is voor de installatie van Linky-meters, aangesproken omdat ik in sommige attesten die ik had afgeleverd de installatie van dergelijke meters bij elektrohypersensitieve patiënten afraadde. Het blijkt echter dat volgens de Franse wetgeving de installatie van dergelijke meters niet verplicht is en dat uit vele internationale studies blijkt dat de gezondheidstoestand van patiënten die lijden aan elektrohypersensitiviteit zeer duidelijk verslechtert door de emissie van elektromagnetische velden door dergelijke meters, en met name door de daarmee gepaard gaande *powerline*-technologie (PLC).

Deze en andere argumenten verklaren waarom de *Conseil de l'Ordre* mij als sanctie slechts een waarschuwing gaf. Ik ben echter tegen deze beslissing in beroep gegaan, omdat ik alleen maar mijn plicht als arts heb gedaan, in overeenstemming met de eed van Hippocrates, door elektrohypersensitieve patiënten te beschermen tegen het fysieke en psychische lijden dat hen wordt aangedaan en dat wereldwijd wordt erkend, ook door het Franse ministerie van Volksgezondheid.

3. In de neurochirurgische literatuur is er geen enkel artikel van een neurochirurg te vinden waarin een verband wordt gelegd tussen het gebruik van een mobiele telefoon en de ontwikkeling van een hersentumor of tussen een mobiele telefoon en een vestibulair schwannoom. Er is geen enkele neurochirurg die een oproep heeft ondertekend over de impact van golven op de gezondheid.

Om de volksgezondheidsproblemen in verband met elektrohypersensitiviteit op een serene manier te kunnen bespreken, moet men over beroepservaring beschikken en vertrouwd zijn met de internationale wetenschappelijke literatuur.

Achtergrond: de WHO erkent de mogelijk kankerverwekkende rol van extreem lage frequenties en radiofrequenties ⁽¹⁾. Bovendien heeft de Europese multinationale prospectieve studie «Interphone» gesuggereerd dat er na tien jaar gebruik van een mobiele telefoon een verhoogd risico op hersentumoren bestaat. In Europa moeten we de studies van de Zweedse epidemioloog Lennard Hardell vermelden, die aantoonde dat na tien jaar gebruik van een mobiele telefoon het risico op hersenglioom vijf keer groter is bij personen jonger dan twintig jaar ⁽²⁾.

Voor meer informatie verwijst ik naar het boek «*Le livre noir des ondes*» dat onder mijn leiding werd gepubliceerd door Marco Pietteur ⁽³⁾ en waarin wordt verwezen naar een internationale collectieve expertise over de gevaren van elektromagnetische golven en met name over het kankerverwekkende risico ervan (hoofdstuk 1 «*La part des champs électromagnétiques dans la genèse des maladies*»).

Professor André Vander Vorst, hoogleraar natuurkunde aan de *Université catholique de Louvain*, maakte deel uit van deze internationale expertise.

4. *De door professor Belpomme gebruikte technologie is onnauwkeurig en dateert uit de jaren tachtig. Waarom geen onderzoeksprojecten financieren waarbij moderne machines worden gebruikt (MRI- en PET-scan, magneto-encephalografie, enz.)?*

Sinds 2009 heb ik meer dan drieduizend patiënten met elektrohypersensitiviteit heb behandeld, meer dan wie dan ook ter wereld. Daardoor heb ik, als het ware vanzelf, internationale erkenning gekregen voor mijn expertise in elektrohypersensitiviteit. In tegenstelling tot wat wordt beweerd, zijn bij elektrohypersensitieve personen de klassieke MRI- en PET-scans meestal normaal. Daarom moet gebruik worden gemaakt van andere onderzoekstechnieken, zoals de *Ultrasonic Cerebral Tomosphygmography*, de transcraniële echodoppler en de functionele MRI, die moderne radiologische onderzoeken zijn. Hierna staan verwijzingen naar recente artikelen die zijn gepubliceerd in tijdschriften met peerreview. Deze artikelen bewijzen, indien nodig, dat het verrichte werk actueel is en wordt erkend door de internationale wetenschappelijke gemeenschap ⁽⁴⁾.

5. *Bij ratten die gedurende vierentwintig uur aan sterke elektromagnetische velden werden blootgesteld, werd een stijging van de hersentemperatuur met 1 graad waargenomen. Wat bij ratten is waargenomen, moet niet naar mensen worden geëxtrapoleerd.*

Het spreekt voor zich dat laboratoriumonderzoek van essentieel belang is om te begrijpen wat er bij de mens gebeurt; dit wordt internationaal door alle wetenschappers aanvaard. Het zou zinloos zijn om nogmaals op deze beweringen in te gaan. Ook hier zullen artikelen die in tijdschriften met peerreview zijn gepubliceerd en vooral het boek dat ik heb uitgebracht, de senatoren duidelijkheid kunnen verschaffen.

Conclusie:

Als kankerspecialist, benoemd tot hoogleraar aan de universiteit in 1995, erkend door vakgenoten in Frankrijk en daarbuiten, als lid en voormalig lid van heel wat Europese en Amerikaanse wetenschappelijke genootschappen, als initiatiefnemer van het *Appel de Paris* in 2004, als door de Europese Commissie

(1) IARC (*International Agency for Research on Cancer*), 2002, *IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans*, volume 80, «Non-ionizing radiation, Part 1: Static and extremely low-frequency (ELF) electric and magnetic fields», IARC Press, Lyon, 341 pp.

Idem, volume 102, «Non-ionization radiation, Part 2: Radiofrequency electromagnetic fields», IARC Press, Lyon, 406 pp.

(2) Hardell L, Carlberg M., «Mobile phones, cordless phones and the risk for brain tumours», *Int. J. Oncol.*, 2009 Jul.;35(1):5-17.

(3) *Le livre noir des ondes – Les dangers des technologies sans fil et comment s'en protéger – Un guide pour tous*, sous la direction du pr. D. Belpomme, Éd. Marco Pietteur. Janvier 2021. ISBN : 2874341843.

(4) Greco F., «Technical Assessment of Ultrasonic Cerebral Tomosphygmography and New Scientific Evaluation of Its Clinical Interest for the Diagnosis of Electrohypersensitivity and Multiple Chemical Sensitivity», *Diagnostics* (Basel). 2020 Jun 24;10(6):427.

Irigaray P, Lebar P and Belpomme D (2018), «How Ultrasonic Cerebral Tomosphygmography can Contribute to the Diagnosis of Electrohypersensitivity», *J. Clin. Diagn. Res.*, 6: 143. doi:10.4172/2376-0311.1000142.

aangewezen deskundige om alle Europese artsen en onderzoekers te vertegenwoordigen bij de uitvoering van het Europese REACH-programma, als voormalig adviseur van het Europees Ruimteagentschap (ESA), als directeur van het ECERI, en in 2013 als titularis van de Franqui-leerstoel voor de kwaliteit van het uitgevoerde onderzoek (5), lijkt het me dat ik niet heb gefaald in de mij toegewezen opdracht om de Belgische senatoren te informeren.

Elektrohypersensitiviteit is een nieuwe opkomende aandoening die maar door een fractie van de medische wereld gekend is, maar die nu wereldwijd de vorm van een pandemie begint aan te nemen, zoals in Frankrijk is aangegeven door ANSES, het *Agence nationale de sécurité sanitaire et alimentaire*, en zoals is bevestigd in een van mijn laatste artikelen (6). De huidige tegenstanders zijn mensen die ofwel de waarde van wetenschappelijke artikelen in twijfel trekken ofwel spreken in het belang van de industrie. De Belgische senatoren hebben nu de delicate taak om hierover te oordelen en zijn bevoegd om te beslissen wat hiermee in België zal gebeuren. Indien zij een beslissing nemen die in overeenstemming is met de wetenschappelijke feiten kan dit een begin inluiden van een erkenning op Europees niveau.

Uiteindelijk zal de toekomst uitwijzen of de juiste beslissingen zijn genomen met betrekking tot deze plaag.

(5) Belpomme D, Hardell L, Belyaev I, Burgio E, Carpenter DO., «Thermal and non-thermal health effects of low intensity non-ionizing radiation: An international perspective», *Environ. Pollut.*, 2018 Nov;242(Pt A):643-658.

Irigaray P, Caccamo D, Belpomme D., «Oxidative stress in electrohypersensitivity self-reporting patients: Results of a prospective in vivo investigation with comprehensive molecular analysis», *Int J Mol Med.*, 2018 Oct;42(4):1885-1898.

Belpomme D, Irigaray P., «Electrohypersensitivity as a Newly Identified and Characterized Neurologic Pathological Disorder: How to Diagnose, Treat, and Prevent It», *Int. J. Mol. Sci.*, 2020 Mar 11;21(6):1915.

(6) Belpomme D, Irigaray P., «Electrohypersensitivity as a Newly Identified and Characterized Neurologic Pathological Disorder: How to Diagnose, Treat, and Prevent It», *Int. J. Mol. Sci.*, 2020 Mar 11;21(6):1915.

May 2015



ECERI

European Cancer and Environment Research Institute

5th Paris Appeal Congress, 18th of May, 2015

Royal Academy of Medicine, Belgium

**IDIOPATHIC ENVIRONMENTAL INTOLERANCE: WHAT
ROLE FOR ELECTROMAGNETIC FIELDS AND
CHEMICALS?**



ABSTRACTS



**Royal
Academy
of Medicine
Belgium**



ECERI

European Cancer and Environment Research Institute

**IDIOPATHIC ENVIRONMENTAL INTOLERANCE: WHAT ROLE FOR
ELECTROMAGNETIC FIELDS AND CHEMICALS?**

**A FOCUS ON ELECTROHYPERSENSITIVITY (EHS) AND
MULTIPLE CHEMICAL SENSITIVITY (MCS)**



Organisators



European Cancer and Environment Research Institute

Founded February 2011 by European scientists and Members of the European Parliament (MEPs), **ECERI** is an international non-profit organization which currently coordinates fifteen research centres specialized in the field of oncology, genetics and epigenetics, which also works on environment-related diseases or disorders, gene-environment interactions and suspected environmental diseases.

ECERI's ultimate goal is to gain understanding of the biological mechanisms of genesis of cancer and other so-called environment-related diseases and disorders, in order to promote primary prevention methods that reduce morbidity and mortality.

Contact: sg.eceri@gmail.com

ISDE is an environmental independent, non-governmental non-profit organisation of medical doctors. Created on 25 November 1990, it has national and regional member organisations in over 25 countries.

The main purpose of **ISDE** is to help defend environment both locally and globally to prevent numerous illnesses, ensure the necessary conditions for health, and improve the quality of life to safeguard the health of our own generation and of future ones. **ISDE** was established as a tool for educating and updating physicians and the general public, and stimulating awareness and initiatives by public and private bodies, in particular governmental agencies.

Congress Organisation Committee:

Dominique Belpomme (France), Ernesto Burgio (Italy), Christine Campagnac (France), Vincent Castronovo (Belgium), Janos Frühling (Belgium), Jean Huss (Luxembourg), Philippe Irigaray (France), Paul Lannoye (Belgium), Peter Ohnsorge (Germany).

Responsible for logistic organisation: Sarra Selatnia (France) (sselatnia.artac@gmail.com)



*International Scientific Declaration on
EHS & MCS
Brussels 2015*

Déclaration de Bruxelles

Déclaration scientifique Internationale sur l'Electrohypersensibilité et la sensibilité aux produits chimiques multiples

Bruxelles, 2015

A la suite du 5^{ème} Colloque de l'Appel de Paris qui s'est déroulé le 18 mai 2015 à l'Académie Royale de Médecine de Belgique, à Bruxelles.

Considérant le travail pionnier de l'allergologue américain Theron G Randolph à qui nous devons la première description clinique en 1962 de ce qui est aujourd'hui communément appelée la sensibilité chimique multiple.

Considérant les conclusions du séminaire scientifique sur la sensibilité aux produits chimiques multiples organisé en 1992 à la demande de l'Agence de Protection de l'Environnement des Etats-Unis.

Considérant le rapport technique de l'OMS « Critères de santé environnementale 137 : Champs électromagnétiques (300 Hz à 300 GHz) », publié sous l'égide collective du Programme des Nations Unies pour l'Environnement, l'Association Internationale de Protection contre les Radiations et l'Organisation Mondiale de la Santé, à Genève, 1993.

Considérant le rapport du séminaire international sur la sensibilité aux produits chimiques multiples qui s'est tenu du 21 au 23 février 1996 à Berlin, Allemagne.

Considérant la convention de la Commission Economique pour l'Europe des Nations Unies (UNECE) sur l'accès à l'information, la participation du public au processus de décision et l'accès à la justice en matière d'environnement, adoptée le 25 juin 1998 à Aarhus, Danemark.

Considérant les conclusions du séminaire international COST 244 bis, sur les champs électromagnétiques et les symptômes de santé non-spécifiques, qui s'est tenu les 19 et 20 septembre 1998, Graz, Autriche.

Considérant le Consensus de 1999 sur la sensibilité aux produits chimiques multiples, adopté à la suite de la Conférence d'Atlanta organisée en 1999 par l'Institut National de la Santé américain sur l'impact sur la santé d'expositions chimiques au cours de la Guerre du Golfe, Etats-Unis.

Considérant la déclaration internationale de l'Appel de Paris sur les dangers sanitaires de la pollution chimique proclamée le 7 Mai 2004 au siège de l'UNESCO à Paris.

Considérant le rapport du séminaire de l'OMS sur la Sensibilité des Enfants à l'Exposition aux champs électromagnétiques. Istanbul, Turquie. 9-10 Juin 2004.

Considérant le rapport du séminaire de l'OMS sur l'orientation des politiques de santé publique dans les domaines d'incertitude scientifique. Ottawa, Canada. 11-13 Juillet 2005.



*International Scientific Declaration on
EHS & MCS
Brussels 2015*

Considérant la fiche d'information de l'OMS N°296, décembre 2005 « Champs Electromagnétiques et santé publique : « Hypersensibilité Electromagnétique ».

Considérant le Rapport de Margaret E. Sears intitulé « Perspectives médicales et sensibilités environnementales » réalisé pour la Commission Canadienne des Droits de l'Homme, publié en 2007.

Considérant le Rapport Bioinitiative de 2007/2012/2014 : arguments biologiques en faveur de normes d'exposition du public aux champs électromagnétiques (extrêmement basses et hyper fréquences).

Considérant la résolution du Parlement Européen du 02 Avril 2009 sur les « Préoccupations de santé associées aux champs électromagnétiques ».

Considérant le « panel d'experts scientifiques sur les risques sanitaires des champs électromagnétiques : points de consensus, recommandations, et arguments », qui s'est tenu du 17 au 21 Novembre 2009 à Seletun, en Norvège.

Considérant la réunion qui s'est tenue le 13 mai 2011 au siège de l'OMS, à Genève, à l'initiative de scientifiques et d'ONG demandant la reconnaissance du MCS et de l'EHS comme maladies environnementales et leur inclusion dans la Classification Internationale des Maladies CIM-10.

Considérant la plateforme virtuelle créée par l'OMS à l'issue de cette réunion, dans le but de définir un code CIM pour le MCS et l'EHS.

Considérant la résolution N°1815 de l'Assemblée Parlementaire, Conseil de L'Europe, adoptée le 27 Mai 2011 sur « Les dangers potentiels des champs électromagnétiques et leur effets sur l'environnement ».

Considérant le Rapport d'Etape sur la période juin 2013-2014 du Projet International sur les CEM lancé par l'OMS en 1996.

Considérant la fiche d'information de l'OMS N°193 « Champs électromagnétiques et santé publique : la téléphonie mobile », octobre 2014.

Considérant le récent Appel Scientifique International sur les CEM adressé le 11 Mai 2015 à l'ONU, appelant à protéger les humains, la faune et la flore des champs électromagnétiques et des technologies sans fil.

Considérant que l'environnement chimique et électromagnétique se détériore à l'échelle mondiale et que l'hypersensibilité aux champs électromagnétiques (EHS) et la sensibilité aux produits chimiques multiples (MCS) représentent un problème de santé mondial croissant, affectant aussi bien les pays industrialisés que ceux en voie de développement.

Nous, médecins, agissant conformément au Serment d'Hippocrate, nous, scientifiques, agissant au nom de la vérité scientifique, nous tous, médecins et chercheurs travaillant dans différents pays dans le monde entier, déclarons par la présente en toute indépendance de jugement,

- Qu'il y a un nombre élevé et croissant de personnes souffrant d'EHS et MCS dans le monde.



*International Scientific Declaration on
EHS & MCS
Brussels 2015*

- Que l'EHS et le MCS affectent des femmes, des hommes, et des enfants.
- Que sur la base des preuves scientifiques revues par des pairs aujourd'hui disponibles et quant aux effets sur la santé des champs électromagnétiques (CEM) et de divers produits chimiques, ainsi que sur la base d'examens cliniques et biologiques effectués sur des patients, l'EHS est associée à une exposition à des champs électromagnétiques et le MCS à des produits chimiques.
- Que beaucoup des fréquences du spectre électromagnétique (radio et hyper-fréquences aussi bien que basses et extrêmement basses fréquences) et les produits chimiques multiples dans leur ensemble sont impliqués dans l'apparition respectivement de l'EHS et du MCS.
- Que le déclenchement de la maladie peut être dû à une exposition courte de forte intensité ou à une exposition chronique de très faible intensité.
- Que les études épidémiologiques cas-contrôle et les tests de provocation actuels visant à reproduire l'EHS et / ou le MCS sont scientifiquement difficiles à établir et, en raison de défauts de conception, ne sont en fait pas appropriés pour prouver ou réfuter la causalité ; en particulier car les critères objectifs d'inclusion / exclusion objectifs et les critères d'évaluation doivent être plus clairement définis ; parce que les réponses à des CEM/Produits chimiques sont fortement individuelles et dépendent d'une variété de paramètres d'exposition ; et finalement parce que les conditions de tests réduisent souvent le ratio signal-bruit masquant ainsi la preuve d'un possible effet.
- Que l'effet nocebo n'est pas une explication pertinente, ni valide lorsque l'on considère les études de provocation en aveugle scientifiquement valables, puisque des marqueurs biologiques objectifs sont identifiables aussi bien chez les patients que chez les animaux ;
- Que de nouvelles approches émergent pour le diagnostic clinique et biologique et pour le suivi de l'EHS et MCS, incluant l'utilisation de biomarqueurs,
- Que l'EHS et le MCS peuvent être deux variantes d'une même pathologie associée à l'hypersensibilité et que ce désordre implique des conséquences sérieuses en terme de santé, de vie professionnelle et familiale ;
- Enfin, que l'EHS et le MCS devraient donc être entièrement reconnus par les institutions nationales et internationales dans la responsabilité qu'elles endossent vis-à-vis de la santé humaine

Au vu de nos connaissances scientifiques actuelles, nous appelons instamment tous les organismes et institutions nationaux et internationaux, plus particulièrement l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé), à reconnaître l'EHS et le MCS comme de vraies pathologies considérées comme des **maladies sentinelle** annonciatrices d'un problème de santé publique majeur dans les années à venir dans le monde entier : c'est-à-dire dans tous les pays autorisant l'utilisation sans restriction de technologies électromagnétiques sans fil et la commercialisation de substances chimiques.

L'inaction a un coût pour la société et n'est plus une option désormais.



*International Scientific Declaration on
EHS & MCS
Brussels 2015*

Bien que nos connaissances scientifiques demeurent incomplètes, unanimement nous déclarons que cette situation représente un danger sérieux pour la santé publique, et exigeons d'urgence la reconnaissance de cette pathologie à tous les niveaux, et en particulier international, pour que les personnes puissent bénéficier d'outils de diagnostic adaptés, de traitements innovants et par-dessus tout, que les mesures majeures de prévention primaires soient adoptées et priorisées, dans la perspective de cette pandémie mondiale.

Sur la base des connaissances scientifiques actuelles, et appliquant le principe de précaution, nous recommandons unanimement qu'une information sur l'utilisation des technologies sans fil soit accessible au public et, que des mesures réglementaires réelles de précaution s'appliquant aux enfants et aux autres sous-groupes de population vulnérables soient prises d'urgence, comme cela devrait être le cas concernant les produits chimiques en application de la réglementation européenne REACH (Enregistrement, Evaluation, Autorisation et Restriction des Produits Chimiques).

Pour atteindre ces objectifs, nous demandons unanimement que les comités institutionnels dont la mission est d'évaluer les risques des champs électromagnétiques et des produits chimiques soient constitués de scientifiques agissant en toute indépendance scientifique, en excluant de fait, tout expert ayant des liens avec l'industrie.

Nous appelons donc tous les organismes et institutions nationaux et internationaux à prendre conscience de ce problème majeur de santé environnemental et à prendre d'urgence leur responsabilité, plus spécifiquement l'OMS, en mettant à jour ses déclarations de 2005 et 2014 sur l'EHS et en reconnaissant l'EHS et le MCS comme incluses dans la classification internationale des maladies (CIM) comme cela est déjà le cas en particulier en Allemagne et au Japon qui ont classé le MCS sous un code spécifique. L'EHS et le MCS devraient apparaître sous des codes séparés dans cette classification afin de sensibiliser la communauté médicale et le grand public, favoriser la recherche sur les populations qui ont acquis ces syndromes pathologiques ; et former des médecins à des traitements médicaux efficaces.

Une réponse à cette déclaration est attendue pour le 30 septembre 2015.



*International Scientific Declaration on
EHS & MCS
Brussels 2015*

Signataires

- **Igor Belyaev**, Ph.D, Dr.Sc, Directeur, Laboratoire de Radiobiologie, Institut de recherche sur le Cancer, Académie des Sciences Slovaques– *Slovaquie*.
- **Dominique Belpomme**, MD, MS, Professeur en Oncologie, Université Paris Descartes – France, European Cancer and Environment Research Institute (ECERI) - *Belgique*
- **Ernesto Burgio**, MD, Pédiatre, Comité scientifique de l'*International Society of Doctors for the Environment* (ISDE)– *Italie*, European Cancer and Environment Research Institute (ECERI) - *Belgique*
- **Christine Campagnac**, MPH, Directrice d'hôpital, Association pour la Recherche Thérapeutique Anti-Cancéreuse (ARTAC)- *France*, ECERI– *Belgique*
- **David O. Carpenter**, MD, Professeur de Santé Publique, Directeur de l'Institut de la Santé et L'Environnement, Université d'Albany, *Etats-Unis*.
- **Janos Frühling**, MD, Professeur en médecine nucléaire, secrétaire perpétuel honoraire de l'Académie Royale de Médecine – *Belgique*.
- **Yuri Grigoriev**, DMedSC, Comité national russe de protection contre les radiations Non – Ionisantes. - *Russie*
- **Lennart Hardell**, MD, Ph.D., Oncologiste, Hôpital Universitaire, Örebro, *Suède*.
- **Magda Havas**, Ph.D Professeur Associé d'études Environnementales & Ressources à l'Université de Trent – *Canada*
- **Jean Huss** Membre Honoraire du Parlement Luxembourgeois et de l'Assemblée du Conseil de l'Europe, fondateur de l'association AKUT – *Luxembourg*
- **Philippe Irigaray** Ph.D, Docteur en Biochimie, Association pour la Recherche Thérapeutique Anti- Cancéreuse (ARTAC) - *France*, ECERI– *Belgique*
- **Elizabeth Kelley**, MA, Electromagnetic Safety Alliance, Inc. Arizona, *Etats-Unis*
- **Michael Kundi**, Ph.D, Université Médicale de Vienne, Ecole de Santé Publique, Institut de Santé Environnementale, *Autriche*.
- **Pierre Le Ruz**, Ph.D, Criirem, *France*
- **Philip Michael**, MD, Secrétaire Honoraire de L'IDEA, pour IDEA- *Irlande*
- **S.M.J. Mortazavi**, Ph.D, Professeur en Physique médicale, Président du Centre de recherche sur la Protection contre les Radiations Ionisantes et Non-ionisantes (INIRPRC), Université des Sciences Médicales de Shiraz - *Iran*
- **Joachim Mutter**, M.D, Centre de Santé Environnementale – *Allemagne*
- **Enrique A. Navarro**, Ph.D, Professeur, Département de Physique Appliquée & Electromagnetisme, Université de Valence- *Espagne*
- **Peter Ohnsorge**, M.D, Académie Européenne de Médecine Environnementale – *Allemagne*
- **William J. Rea**, M.D, F.A.C.S, F.A.A.E.M, Centre de Santé Environnementale, Dallas, Texas - *USA*
- **Roberto Romizi**, MD, International Society of Doctors for the Environment (ISDE), pour l'ISDE – *Italie*
- **Cindy Sage**, M.A, Coéditeur, Rapports "Bioinitiative" – *Etats-Unis*.
- **Cyril W. Smith**, Ph.D., D.I.C. Professeur, Université de Salford – *R.U.*
- **Louise Vandelac**, Ph.D. Professeure titulaire, Institut des sciences de l'environnement, Département de sociologie et Chercheure au CINBIOSE, Université du Québec à Montréal – *Québec / Canada*.
- **André Vander Vorst**, Ph.D, Professeur émérite, Laboratoire des micro-ondes de l'Université Catholique de Louvain (ULC) – *Belgique*.



Champs électromagnétiques et santé publique

Hypersensibilité électromagnétique

L'industrialisation des sociétés et la succession continue des révolutions technologiques ont donné lieu à un accroissement sans précédent du nombre et de la diversité des sources de champ électromagnétique (CEM). Ces sources comprennent les écrans de visualisation associés aux ordinateurs, les téléphones mobiles et leurs stations de base. Bien que ces appareils aient rendu notre vie plus cossue, plus sûre et plus facile, les champs électromagnétiques qu'ils émettent suscitent certaines inquiétudes quant aux éventuels risques pour la santé pouvant en découler.

Depuis quelque temps, un certain nombre d'individus signalent divers problèmes de santé qu'ils attribuent à leur exposition aux CEM. Si certains rapportent des symptômes bénins et réagissent en évitant autant qu'ils le peuvent ces champs, d'autres sont si gravement affectés qu'ils cessent de travailler et modifient totalement leur mode de vie. Cette sensibilité présumée aux CEM est généralement appelée "hypersensibilité électromagnétique" (HSEM).

Le présent aide-mémoire décrit l'état des connaissances sur ce sujet et fournit des informations destinées à aider les personnes présentant de tels symptômes. Ces informations proviennent d'un atelier de l'OMS sur l'hypersensibilité électromagnétique (Prague, République tchèque, 2004), d'une conférence internationale sur les CEM et sur les symptômes sanitaires non spécifiques (COST244bis, 1998), d'un rapport de la Commission européenne (Bergqvist et Vogel, 1997) et de revues récentes de la littérature.

QU'EST CE QUE L'HYPERSENSIBILITE ELECTROMAGNETIQUE

La HSEM est caractérisée par divers symptômes que les individus touchés attribuent à l'exposition aux CEM. Parmi les symptômes les plus fréquemment présentés, on peut mentionner des symptômes dermatologiques (rougeurs, picotements et sensations de brûlure), des symptômes neurasthéniques et végétatifs (fatigue, lassitude, difficultés de concentration, étourdissements, nausées, palpitations cardiaques et troubles digestifs). Cet ensemble de symptômes ne fait partie d'aucun syndrome reconnu.

La HSEM présente des analogies avec les sensibilités chimiques multiples (SCM), un autre trouble associé à des expositions environnementales de bas niveau à des produits chimiques. La HSEM, comme les SCM, se caractérisent par une série de symptômes non spécifiques, pour lesquels on manque d'éléments tangibles sur le plan toxicologique ou physiologique, ou de vérifications indépendantes. Il existe un terme plus général pour désigner la sensibilité aux facteurs environnementaux : l'intolérance environnementale idiopathique (IEI), définie lors d'un atelier convoqué par le Programme international sur la sécurité des substances chimiques (IPCS) de l'OMS à Berlin en 1996. L'IEI est un descripteur n'impliquant aucune étiologie chimique ou aucune sensibilité de type immunologique ou électromagnétique. Ce terme regroupe un certain nombre de troubles ayant en commun des symptômes non spécifiques similaires, qui restent non expliqués sur le plan médical et dont les effets sont préjudiciables pour la santé des personnes. Cependant, le terme HSEM étant d'usage courant, il continuera d'être utilisé dans la suite de ce document.

PREVALENCE

Les estimations disponibles sur la prévalence de la HSEM dans la population générale sont très variables. Une enquête réalisée dans des centres de médecine du travail a évalué cette prévalence à quelques individus par million dans la population. Toutefois, une autre enquête menée parmi des groupes d'auto-assistance a débouché sur des chiffres bien plus élevés. Approximativement 10 % des cas signalés de HSEM ont été considérés comme graves.

Il existe aussi une variabilité géographique considérable de la prévalence de la HSEM et des symptômes rapportés. On signale une incidence de la HSEM plus élevée en Suède, en Allemagne et au Danemark qu'au Royaume-Uni, en Autriche et en France. Les symptômes liés aux écrans de visualisation sont davantage prévalents dans les pays scandinaves et ils y sont plus souvent associés à des troubles cutanés que dans le reste de l'Europe. On rencontre couramment dans la population générale des symptômes similaires à ceux des individus se plaignant de HSEM.

ETUDES PORTANT SUR DES INDIVIDUS SE PLAIGNANT DE HSEM

On a réalisé un certain nombre d'études dans lesquelles on exposait des individus présentant une HSEM à des CEM similaires à ceux auxquels ils attribuaient leurs symptômes. L'objectif de ces études était de provoquer l'apparition de ces symptômes en conditions de laboratoire contrôlées.

La majorité de ces études indique que les individus se plaignant de HSEM sont incapables de détecter plus précisément une exposition à des CEM que des individus ordinaires. Des études bien contrôlées et menées en double aveugle ont montré que ces symptômes n'étaient pas corrélés avec l'exposition aux CEM.

Il a été suggéré que les symptômes présentés par certains individus se plaignant d'une HSEM pouvaient résulter de facteurs environnementaux non liés aux CEM, par exemple des papillotements provenant de lampes à fluorescence, des reflets et autres problèmes visuels associés aux écrans de visualisation, ainsi qu'une mauvaise conception ergonomique des stations de travail informatisées. D'autres facteurs, comme la mauvaise qualité de l'air des locaux ou le stress dans l'environnement de travail ou de vie, peuvent jouer un rôle.

Il existe aussi certains éléments indiquant que ces symptômes peuvent être dus à des maladies psychiatriques préexistantes, ainsi qu'à des réactions de stress résultant de la crainte inspirée par les éventuels effets sur la santé des CEM, plutôt que de l'exposition aux CEM elle-même.

CONCLUSIONS

La HSEM est caractérisée par divers symptômes non spécifiques qui diffèrent d'un individu à l'autre. Ces symptômes ont une réalité certaine et peuvent être de gravité très variable. Quelle qu'en soit la cause, la HSEM peut être un problème handicapant pour l'individu touché. Il n'existe ni critères diagnostiques clairs pour ce problème sanitaire, ni base scientifique permettant de relier les symptômes de la HSEM à une exposition aux CEM. En outre, la HSEM ne constitue pas un diagnostic médical. Il n'est pas non plus évident qu'elle corresponde à un problème médical unique.

A l'intention des médecins : le traitement des individus touchés doit se concentrer sur les symptômes sanitaires et sur le tableau clinique et non sur le ressenti de la personne quant à la nécessité de réduire ou d'éliminer les CEM à son poste de travail ou à son domicile. Ce traitement nécessite :

- une évaluation médicale visant à identifier et à traiter toute pathologie spécifique pouvant être responsable de ces symptômes,
- une évaluation psychologique destinée à identifier d'autres pathologies psychiatriques ou psychologiques pouvant être responsables de ces symptômes,
- une évaluation des facteurs intervenant au poste de travail ou au domicile, susceptibles de contribuer à la manifestation des symptômes présentés. Il peut s'agir notamment de la pollution de l'air des locaux, d'un bruit excessif, d'un mauvais éclairage (lumière papillotante) ou de facteurs ergonomiques. Une réduction du stress ou d'autres améliorations des conditions de travail peuvent s'avérer appropriées.

Dans le cas des individus se plaignant de HSEM et présentant des symptômes durables et un handicap important, le traitement doit viser principalement la réduction des symptômes et des handicaps fonctionnels. Cette opération doit s'effectuer en collaboration étroite avec un médecin spécialiste qualifié (en vue de prendre en charge les aspects médicaux et psychologiques de ces symptômes) et avec un hygiéniste (en vue d'identifier, si nécessaire, les facteurs témoins présents dans l'environnement, dont on sait qu'ils ont des effets sanitaires préjudiciables pouvant toucher le patient).

Le traitement doit avoir pour objectif de mettre en place une relation médecin/patient efficace, d'aider au développement de stratégies permettant de faire face à la situation et d'encourager les patients à retourner au travail et à mener une vie sociale normale.

A l'intention des individus se plaignant d'une HSEM : en plus du traitement administré par des professionnels, les groupes d'auto-assistance peuvent apporter une aide utile à l'individu se plaignant d'une HSEM.

A l'intention des gouvernements : les gouvernements doivent fournir aux individus se plaignant d'une HSEM, aux professionnels de la santé et aux employeurs des informations bien ciblées et pesées sur les dangers sanitaires potentiels des CEM. Ces informations doivent inclure une déclaration claire spécifiant qu'il n'existe actuellement aucune base scientifique permettant d'établir une relation entre HSEM et exposition aux CEM.

A l'intention des chercheurs : des études laissent à penser que certaines réactions physiologiques des individus se plaignant de HSEM auraient tendance à se situer en dehors des valeurs normales. Il convient notamment, dans le cadre des enquêtes cliniques, de rechercher une hyperactivité du système nerveux central et un déséquilibre du système neurovégétatif et d'utiliser les résultats individuels comme élément d'orientation en vue d'un traitement éventuel.

AFFECTATION DES ROLES

A travers son projet international EMF, l'OMS s'attache à identifier les besoins en matière de recherche et à coordonner un programme mondial d'études sur les CEM visant à mieux comprendre l'ensemble des risques sanitaires associés à une exposition aux CEM. L'accent est mis en particulier sur les conséquences sanitaires potentielles d'une exposition aux CEM de bas niveau. Des informations relatives au projet EMF et aux effets des CEM sont fournies dans une série d'aide-mémoire publiés dans plusieurs langues www.who.int/emf/.

AUTRES LECTURES

WHO workshop on electromagnetic hypersensitivity (2004), October 25 -27, Prague, Czech Republic, www.who.int/peh-emf/meetings/hypersensitivity_prague2004/en/index.html

COST244bis (1998) Proceedings from Cost 244bis International Workshop on Electromagnetic Fields and Non-Specific Health Symptoms. Sept 19-20, 1998, Graz, Austria

Bergqvist U and Vogel E (1997) Possible health implications of subjective symptoms and electromagnetic field. A report prepared by a European group of experts for the European Commission, DGV. Arbete och Hälsa, 1997:19. Swedish National Institute for Working Life, Stockholm, Sweden. ISBN 91-7045-438-8.

Rubin GJ, Das Munshi J, Wessely S. (2005) Electromagnetic hypersensitivity: a systematic review of provocation studies. Psychosom Med. 2005 Mar-Apr;67(2):224-32

Seitz H, Stinner D, Eikmann Th, Herr C, Roosli M. (2005) Electromagnetic hypersensitivity (EHS) and subjective health complaints associated with electromagnetic fields of mobile phone communication---a literature review published between 2000 and 2004. Science of the Total Environment, June 20 (Epub ahead of print).

Staudenmayer H. (1999) Environmental Illness, Lewis Publishers, Washington D.C. 1999, ISBN 1-56670-305-0.

Pour plus d'informations:

WHO Media centre
Telephone: +41 22 791 2222
Email: mediainquiries@who.int

MINISTÈRE DES AFFAIRES SOCIALES ET DE LA SANTÉ

SANTÉ

SANTÉ PUBLIQUE

Santé environnementale

MINISTÈRE DES AFFAIRES SOCIALES
ET DE LA SANTÉ

Direction générale de la santé

Sous-direction de la prévention
des risques liés à l'environnement
et l'alimentation

Bureau EA1 environnement extérieur
et produit chimiques

**Note d'information DGS/EA1 n° 2014-171 du 26 mai 2014
relative à la gestion des risques liés aux radiofréquences**

NOR : AFSP1412210N

Date d'application : immédiate.

Résumé : la présente note a pour objectif de rappeler des éléments de gestion des risques liés aux radiofréquences. Ces éléments concernent la surveillance de l'exposition du public, la communication et les réponses aux sollicitations des personnes indiquant être hypersensibles aux champs électromagnétiques.

Mots clés : radiofréquences – syndrome d'intolérance environnementale idiopathique attribuée aux champs électromagnétiques (IEI CEM).

Références :

Décret n° 2013-1162 du 14 décembre 2013 relatif au dispositif de surveillance et de mesure des ondes électromagnétiques et son arrêté d'application du 14 décembre 2013 ;

Circulaire DHOS/E1/DGS/SD1B/SD1C/SD4A n° 2006-90 du 2 mars 2006 relative aux droits des personnes hospitalisées et comportant une charte de la personne hospitalisée ;

Circulaire DSS/MCGR/DGS n° 2011-331 du 27 septembre 2011 relative à la rationalisation des certificats médicaux ;

Instruction DGS/EA n° 2011-406 du 26 octobre 2011 relative aux missions des ARS dans le domaine de la santé environnementale, fiche mission « rayonnements non ionisants ».

Annexe :

Liste des vingt-quatre centres investigateurs de l'étude sur l'évaluation d'une prise en charge thérapeutique spécialisée des patients atteints du syndrome d'intolérance environnementale idiopathique attribuée aux champs électromagnétiques (IEI CEM).

*Le directeur général de la santé à Mesdames les directrices générales
et Messieurs les directeurs généraux des agences régionales de santé.*

La présente note a pour objectif de rappeler des éléments de gestion des risques liés aux radiofréquences. Ces éléments concernent la surveillance de l'exposition du public, la communication et les réponses aux sollicitations des personnes indiquant être hypersensibles aux champs électromagnétiques.

A. – SURVEILLANCE DES EXPOSITIONS ENVIRONNEMENTALES

À la suite des travaux de la table ronde « Radiofréquences, santé, environnement » en 2010, des expérimentations ont été réalisées afin d'améliorer la connaissance des expositions liées aux

MINISTÈRE DES AFFAIRES SOCIALES ET DE LA SANTÉ

ondes électromagnétiques émises par les antennes relais de téléphonie mobile et le processus de concertation lors de l'implantation d'antennes relais. Leur suivi a été assuré par un comité de pilotage (OPIC), composé d'associations, de représentants des collectivités territoriales, d'opérateurs de téléphonie mobile et des services de l'État. Les résultats de ces expérimentations ont été rendus publics le 26 août 2013 par le ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie et le ministère chargé de l'économie numérique.

Les expérimentations menées depuis 2010 ont montré que les valeurs limites d'exposition définies par le décret n° 2002-775 du 3 mai 2002 sont toujours respectées. Les principaux résultats issus du rapport indiquent en effet que :

- 90 % des niveaux d'exposition modélisés sont inférieurs à 0,7 V/m et 99 % sont inférieurs à 2,7 V/m, c'est-à-dire des valeurs très inférieures aux seuils réglementaires compris entre 41 et 61 V/m pour les fréquences utilisées par la téléphonie mobile. Les valeurs les plus élevées sont situées en zone urbaine ;
- des points plus exposés, définis comme présentant une exposition sensiblement plus élevée que la moyenne sur une zone d'expérimentation donnée, ont été mis en évidence dans les seize zones d'expérimentation. Des réductions du niveau d'exposition peuvent être obtenues par changement directionnel de l'antenne, rehaussement ou déplacement de l'antenne. Il convient d'être vigilant pour ne pas surexposer d'autres zones lors de la recherche de réduction des expositions ;
- un abaissement de la puissance des antennes visant à atteindre le seuil de 0,6 V/m, comme le souhaitent certaines associations, s'accompagnerait d'une forte détérioration de la couverture du réseau et de la qualité de service en téléphonie mobile ;
- si un niveau d'exposition de 0,6 V/m était recherché, il faudrait multiplier le nombre d'antennes par trois pour retrouver la couverture et la qualité de service ;
- l'ajout d'émetteurs de la quatrième génération (4G) crée une augmentation de l'exposition de 50 % environ ;
- les travaux ont confirmé que d'autres sources contribuent à l'exposition des populations : téléphone Digital Enhanced Cordless (DECT), WiFi...

Comme suite à ces expérimentations, un nouveau dispositif national de surveillance et de mesure de l'exposition du public aux radiofréquences a été mis en place. Le décret n° 2013-1162 du 14 décembre 2013 et son arrêté d'application fixent ses modalités d'organisation. Conformément à l'article 2 du décret, les agences régionales de santé peuvent solliciter des mesures de champs électromagnétiques auprès de l'Agence nationale des fréquences (ANFR) et relayer les demandes des particuliers.

B. – COMMUNICATION

Le rapport de la mission conduite à la demande du Gouvernement par MM. Girard, Tourtelier et Le Boulter « Développement des usages mobiles et principe de sobriété », publié en décembre 2013 et disponible en ligne sur le site de la Documentation française (<http://www.ladocumentationfrancaise.fr/rapports-publics/134000845/>), souligne que les acteurs régionaux du dispositif de santé, en particulier les agences régionales de santé, sont régulièrement sollicités sur les risques sanitaires des radiofréquences. La mission recommande de largement diffuser et expliquer les travaux d'évaluation des effets sur la santé.

Des informations sur les radiofréquences sont disponibles sur le site <http://www.radiofrquences.gouv.fr/>. Ce lien peut être mentionné dans les rubriques « santé environnement » des sites Internet des agences régionales de santé et ainsi améliorer l'accès du public à la connaissance de cette thématique. Afin d'offrir au public des informations scientifiquement validées, une attention particulière est à apporter à la qualité des messages diffusés lors de l'élaboration, du financement ou du soutien à des actions de communication locale.

Cette communication peut s'appuyer sur les conclusions du rapport de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES) publié en octobre 2013, intitulé « Radiofréquences et santé ». Le rapport, qui actualise le précédent rapport publié en 2009, comprend une analyse des études scientifiques les plus récentes publiées au niveau international.

C. – PERSONNES INDIQUANT ÊTRE HYPERSENSIBLES AUX CHAMPS ÉLECTROMAGNÉTIQUES

La question de l'hypersensibilité aux champs électromagnétiques a été étudiée par l'ANSES dans le cadre de son expertise sur les effets sanitaires des radiofréquences publiée en octobre 2009. L'ANSES conclut notamment qu'en l'état actuel des connaissances, « aucune preuve scientifique

MINISTÈRE DES AFFAIRES SOCIALES ET DE LA SANTÉ

d'une relation de causalité entre l'exposition aux radiofréquences et l'hypersensibilité électromagnétique n'a pu être apportée jusqu'à présent». L'agence rendra une expertise spécifique sur cette question au deuxième semestre 2014.

Les agences régionales de santé sont souvent sollicitées par des personnes indiquant être hypersensibles aux champs électromagnétiques. Ces personnes décrivent leur état de santé, les nombreux symptômes qu'elles attribuent à une exposition à des champs électromagnétiques et sollicitent une aide de la part des agences. Les éléments suivants peuvent être pris en compte dans les réponses à leur apporter :

C.1. Étude sur l'évaluation d'une prise en charge thérapeutique spécialisée des patients atteints du syndrome d'intolérance environnementale idiopathique attribuée aux champs électromagnétiques (IEI CEM)

Une étude coordonnée par le service de pathologie professionnelle du groupe hospitalier Cochin (Assistance publique-hôpitaux de Paris) est actuellement en cours. Cette étude pilote d'une durée de quatre ans, financée dans le cadre du programme hospitalier de recherche clinique (PHRC), a pour principal objectif l'évaluation de l'efficacité d'une prise en charge médicale individualisée de ces patients sur l'amélioration de leur état de santé et de leur qualité de vie. Les patients sont reçus dans l'un des vingt-quatre centres de consultation de pathologie professionnelle et environnementale participant à l'étude. Après inclusion dans l'étude, plusieurs consultations médicales sont prévues selon un protocole harmonisé au niveau national afin de recueillir les symptômes, de caractériser et mesurer les expositions aux champs électromagnétiques dans l'environnement des patients pendant une semaine et d'évaluer le retentissement des souffrances, notamment au niveau psychologique et social. Un suivi des patients est prévu pendant un an.

Ces personnes indiquant être hypersensibles aux champs électromagnétiques qui font appel à vos services peuvent être dirigées vers l'un des centres participant à l'étude. Vous trouverez ci-joint la liste de ces centres à transmettre aux personnes et aux professionnels de santé qui en font la demande. Cette liste a été mise en ligne sur le site Internet à l'adresse suivante : <http://www.radiofrquences.gouv.fr/spip.php?article102>.

C.2. Hospitalisation

Il convient de rappeler que la personne hospitalisée participe aux choix thérapeutiques qui la concernent conformément aux principes de la circulaire DHOS/E1/DGS/SD1B/SD1C/SD4A n° 2006-90 du 2 mars 2006 relative aux droits des personnes hospitalisées et comportant une charte de la personne hospitalisée. L'information donnée au patient doit être accessible et loyale.

Des personnes indiquant être hypersensibles aux champs électromagnétiques sont susceptibles de formuler des demandes spécifiques lors d'une hospitalisation, comme par exemple de disposer d'une chambre ou de bloc opératoire exempts de champs électromagnétiques. En l'absence d'éléments scientifiques sur l'existence d'un lien entre champs électromagnétiques et hypersensibilité, la prise en charge de la personne doit concilier la demande avec les contraintes liées à l'urgence, l'organisation de l'établissement, la délivrance et la sécurité des soins.

C.3. Certificats médicaux

Des patients indiquant être hypersensibles aux champs électromagnétiques sollicitent occasionnellement des certificats médicaux attestant de leur hypersensibilité. En référence à la circulaire DSS/MCGR/DGS n° 2011-331 du 27 septembre 2011 relative à la rationalisation des certificats médicaux, les médecins seront à même d'apprécier au cas par cas l'opportunité de rédiger un certificat médical et de décider du contenu approprié.

C.4. Demande de création de zones blanches

Des particuliers ou des associations demandent la création de zones exemptes de champs électromagnétiques. Les expertises de l'ANSES ne suggèrent pas la nécessité de créer de tels lieux. Dans ce contexte, la DGS n'a pas émis de recommandations au sujet des zones blanches. Les initiatives privées en ce sens ressortent de la liberté individuelle.

Mes services restent à votre disposition pour tout complément qui s'avérerait utile.

Le directeur général de la santé,
B. VALLET

 MINISTÈRE DES AFFAIRES SOCIALES ET DE LA SANTÉ

 ANNEXE

Liste des vingt-quatre centres investigateurs de l'étude sur l'évaluation d'une prise en charge thérapeutique spécialisée des patients atteints du syndrome d'intolérance environnementale idiopathique attribuée aux champs électromagnétiques (IEI CEM)

RÉGIONS	CENTRES	CONTACTS
ALSACE / Strasbourg	Service de pathologie professionnelle du professeur Cantineau	Hôpital civil, 1, place de l'Hôpital, 67091 Strasbourg, tél.: 03-88-11-64-66
AQUITAINE / Bordeaux	Service de médecine du travail et pathologie professionnelle du professeur Brochard	CHU de Bordeaux hôpital Pellegrin, bâtiment PQR, 2, place Amélie-Raba-Léon, 33076 Bordeaux, tél.: 05-56-79-61-65
AUVERGNE / Clermont-Ferrand	Service santé au travail du professeur Chamoux	Faculté de médecine, bâtiment Extension, 5 ^e étage, 28, place Henri-Dunant, 63000 Clermont-Ferrand, tél.: 04-73-17-82-69
BASSE-NORMANDIE / Caen	Service de santé au travail et pathologie professionnelle du docteur Clin-Godard	CHU Caen, avenue Côte-de-Nacre, 14033 Caen Cedex, tél.: 02-31-06-45-49
BRETAGNE / Brest	Service de santé au travail et maladies liées à l'environnement du professeur Dewitte	Hôpital Morvan, 2, avenue Foch, 29609 Brest, tél.: 02-98-22-35-09
BRETAGNE / Rennes	Service de pathologie professionnelle, de toxicologie industrielle et de médecine environnementale du professeur Verger	Hôtel Dieu, 2, rue de l'Hôtel-Dieu, CS 26419, 35064 Rennes, tél.: 02-99-87-35-17
CHAMPAGNE-ARDENNE / Reims	UF de pathologie professionnelle et santé au travail du professeur Deschamps	Hôpital Sébastopol, 48, rue de Sébastopol, 51092 Reims Cedex, tél.: 03-26-78-89-33 ou 03-26-78-89-34
FRANCHE-COMTÉ / Besançon	Service de pathologie professionnelle	CHRU de Besançon, 46, chemin du Sanatorium, 25030 Besançon, tél.: 03-81-21-80-85
HAUTE-NORMANDIE / Montivilliers	Centre de pathologie professionnelle et environnementale du docteur Gislard	CH du Havre, hôpital Jacques-Monod, 29, avenue Mendès-France, 76290 Montivilliers, tél.: 02-32-73-32-08
HAUTE-NORMANDIE / Rouen	Service de médecine du travail et pathologie professionnelle du professeur Gehanno	CHU de Rouen Charles-Nicolas, 1, rue de Germont, 76038 Rouen, tél.: 02-32-88-82-69
ÎLE-DE-FRANCE / Paris	Service de pathologie professionnelle du professeur Choudat	Hôpital Cochin, 27, rue du Faubourg-Saint-Jacques, 75014 Paris, tél.: 01-58-41-22-61
ÎLE-DE-FRANCE / Paris	Consultation de pathologie professionnelle et de l'environnement du docteur Garnier Centre antipoison de Paris	Hôpital Fernand-Widal, 200, rue du Faubourg-Saint-Denis, 75010 Paris, tél.: 01-40-05-43-28
ÎLE-DE-FRANCE / Bobigny	Unité de pathologies professionnelles et environnementales du professeur Guillon	CHU Avicenne, 125, rue de Stalingrad, 93009 Bobigny, tél.: 01-48-95-51-36
ÎLE-DE-FRANCE / Créteil	Unité de pathologie professionnelle du professeur Paireau, service de pneumologie et pathologie professionnelle	Centre hospitalier intercommunal de Créteil, 40, avenue de Verdun, 94010 Créteil, tél.: 01-57-02-20-90
ÎLE-DE-FRANCE / Garches	Unité de pathologie professionnelle, de santé au travail et d'insertion du professeur Ameille	Hôpital Raymond-Poincaré, 104, boulevard Raymond-Poincaré, 92380 Garches, tél.: 01-47-10-77-54
LORRAINE / Vandœuvre-lès-Nancy	Centre de consultations de pathologie professionnelle du professeur Paris	CHRU Nancy, bâtiment Ph Canton, rue du Morvan, 54511 Vandœuvre-lès-Nancy, tél.: 03-83-15-71-69
MIDI-PYRÉNÉES / Toulouse	Service des maladies professionnelles et environnementales du professeur Soulat	CHU de Toulouse, hôpital Purpan, place du Docteur-Baylac, 31059 Toulouse Cedex 9, tél.: 05-61-77-21-90
NORD - PAS-DE-CALAIS / Lille	Service de pathologie professionnelle et environnement du professeur Frimat	CHRU de Lille, 1, avenue Oscar-Lambret, 59037 Lille Cedex, tél.: 03-20-44-57-94
PAYS DE LA LOIRE / Nantes	Consultation de pathologie professionnelle et environnementale du docteur Dupas	CHU, immeuble Le Tourville, 5, rue du Professeur-Boquien, 44093 Nantes Cedex, tél.: 02-40-08-36-35
PICARDIE / Amiens	Consultation de pathologie professionnelle du docteur Doutrelot-Philippon	CHU d'Amiens-Picardie, hôpital Sud, avenue René-Laennec-Salouël, 80054 Amiens Cedex 1, tél.: 03-22-45-56-92
POITOU-CHARENTES / Poitiers	Service de pathologie professionnelle et environnementale (UCPPE) du docteur Ben Brik	CHU de Poitiers, hôpital de la Milétrie, 2, rue de la Milétrie, BP 577, 86021 Poitiers, tél.: 05-49-44-30-34
RHÔNE-ALPES / Grenoble	Département de médecine et santé au travail du professeur De Gaudemaris	CHU Grenoble, hôpital Albert-Michallon, BP217, 38043 Grenoble Cedex 09, tél.: 04-76-76-59-42
RHÔNE-ALPES / Pierre-Bénite	Service des maladies professionnelles et de médecine du travail du professeur Bergeret	Centre hospitalier Lyon Sud, pavillon 4M 69495, Pierre-Bénite Cedex, tél.: 04-78-86-12-05
RHÔNE-ALPES / Saint-Étienne	Service de santé au travail du professeur Fontana	CHU de Saint-Étienne, hôpital Nord, 42055 Saint-Étienne Cedex 2, tél. (secrétariat): 04-77-12-73-81 (le mardi et le vendredi)