

Contre-expertise de l'ECERI concernant le pré-rapport de l'ANSES sur l'électrohypersensibilité

Résumé :

En 2015, le groupe de recherche sur l'électrohypersensibilité (GR-EHS) de l'ECERI avaient adressé au groupe de travail "Radiofréquences et santé" de l'ANSES une quarantaine de fiches techniques faisant état de remarques et critiques concernant le pré-rapport d'expertise collective intitulé « Exposition aux radiofréquences et santé des enfants ».

Compte tenu de l'importance du sujet, par devoir de réserve, les membres du GR-EHS n'avaient pas jugé nécessaire de divulguer largement auprès du public les nombreuses erreurs, omissions et contrevérités scientifiques caractérisant ce pré-rapport, ce qui a eu pour conséquence heureuse d'amoindrir le caractère péremptoire du rapport final, visant à ne pas reconnaître les effets des champs électromagnétiques (CEM) sur la santé des enfants.

Aujourd'hui, la situation est différente car le nouveau pré-rapport de l'ANSES intitulé "Hypersensibilité électromagnétique ou intolérance environnementale idiopathique attribuée aux champs électromagnétiques" comporte un si grand nombre d'inexactitudes médicales et scientifiques, de digressions idéologiques scientifiquement non fondées et d'hypothèses non validées qu'il est impossible de formuler des critiques point par point, comme cela avait été le cas précédemment.

En outre, le nouveau pré-rapport s'est particulièrement focalisé sur l'article du Professeur Belpomme et de son équipe, le critiquant page après page, alors que cet article original concerne, l'étude de la plus grande série mondiale de malades électrohypersensibles connue à ce jour, et qu'il est le seul d'origine française à avoir été publié dans une revue internationale à comité de lecture.

Les auteurs de l'article ainsi que les autres membres du GR-EHS de l'ECERI ont donc décidé de répondre aux différentes critiques formulées par le groupe de travail "Radiofréquences et santé" et essentiellement à rendre publique la contre-expertise qu'ils ont réalisée.

En effet étant donné qu'aucun des membres du groupe de travail de l'ANSES n'a jamais publié sur l'électrohypersensibilité, l'expérience et la compétence de ce groupe de travail posent problème. De même l'indépendance intellectuelle de certains de ses membres, face aux pressions socio-économiques caractérisant les problèmes de santé publique résultant de l'utilisation sans restriction de technologies sans fil, pose problème.

En outre, les résultats des recherches sur l'électrohypersensibilité financées par l'Etat depuis 2009 et plus particulièrement par l'ANSES depuis 2014 ne sont toujours pas connus et n'ont toujours pas fait l'objet de publications scientifiques. Ce qui pose à l'évidence en période de crise économique, l'épineuse question de savoir ce qu'il est réellement advenu des deniers de l'Etat dans ce domaine particulier des recherches.

La présente contre-expertise analyse donc ces différents problèmes sous l'angle de l'intérêt public, dresse l'état des lieux actuels des recherches sur l'électrohypersensibilité dans notre pays, et finalement fixe les perspectives d'une reconnaissance internationale de cette nouvelle pathologie, tout en indiquant au plan médical et de la santé publique les possibilités de prévention et de prise en charge des malades.

En 2015, le groupe de recherche sur l'électrohypersensibilité (GR-EHS) de l'ECERI¹ avait déjà adressé au groupe de travail "Radiofréquences et santé" de l'ANSES² une quarantaine de fiches techniques faisant état de remarques et de critiques concernant le pré-rapport d'expertise collective qu'il avait mis à disposition du public pour relecture. Ce pré-rapport intitulé « Exposition aux radiofréquences et santé des enfants », concernait les effets des radiofréquences chez les enfants. Tenant compte de l'extrême importance du sujet et de la sensibilité de cette thématique dans le public, puisqu'il concernait l'avenir des enfants, par devoir de réserve, les membres du GR-EHS en charge de cette relecture, le Pr. André Vander Vorst (Université Catholique de Louvain, Belgique), le Dr Pierre Leruz (CRIIREM³), Christine Campagnac et le Pr. Dominique Belpomme (ARTAC⁴), n'avaient pas jugé nécessaire de divulguer largement dans le public les nombreuses erreurs, omissions et contrevérités scientifiques caractérisant ce pré-rapport (voir l'annexe 1), ce qui a eu pour conséquence heureuse de contribuer à modifier quelque peu le contenu péremptoire du rapport final et sa conclusion, lui ôtant en partie son caractère partial, inexact et affirmatif sans la moindre preuve scientifique.

Aujourd'hui, la situation n'est plus la même, car le nouveau pré-rapport intitulé "Hypersensibilité électromagnétique ou intolérance environnementale idiopathique attribuée aux champs électromagnétiques", mis comme précédemment à disposition du public pour relecture⁵, par le groupe de travail "Radiofréquences et santé 2" de l'ANSES est à ce point truffé de si nombreuses inexactitudes médicales et scientifiques, de digressions

¹ ECERI ou European Cancer and Environment Research Institute, l'Institut de Recherche Européen sur le Cancer et l'Environnement est une organisation internationale privée à but non lucratif, de droit Belge, créée à Bruxelles en mai 2011. Cet institut coordonne aujourd'hui un réseau d'une quinzaine de centres de recherche européens spécialisés dans les domaines de la cancérologie, de la génétique et de l'épigénétique ; en prenant pour modèle le cancer, il initie aussi des recherches sur les maladies et affections liées à l'environnement et sur les interactions gène-environnement. Dans ce cadre, l'ECERI a donc constitué un groupe de recherche international sur l'effet des champs électromagnétiques sur la santé avec en particulier pour objectif l'étude de l'électrohypersensibilité. [www. http://eceri-institute.org](http://eceri-institute.org)

² Le groupe de travail intitulé "radiofréquence et santé 2" œuvre sous obédience du comité d'experts spécialisé qui a pour mission l'expertise d'un champ de compétence le cadre intitulé « agents physiques, nouvelles technologies et grands aménagements » au sein de l'ANSES, l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail.

³ CRIIREM, Centre de Recherche et d'Information Indépendant sur les Rayonnements Électro Magnétiques non ionisants.

⁴ ARTAC, Association pour la Recherche Thérapeutique Anti-Cancéreuse.

⁵ Ce pré-rapport a été mis à disposition du public du 27 juillet au 30 septembre 2016, soit pendant la période estivale et de rentrée scolaire.

idéologiques et d'hypothèses non validées, traduisant l'inexpérience et en réalité l'incompétence en la matière de l'auteur (ou des auteurs) qui l'a (ou l'ont rédigé), qu'il est impossible de formuler des critiques point par point, comme nous l'avons fait précédemment (voir l'annexe 1).

A cela s'ajoute le fait que les sources (sites, articles, déclarations) à partir desquelles les auteurs du rapport ont construit leur opinion, ont été sélectionnées, puisque celles qui défendent un point de vue contraire, à savoir que les champs électromagnétiques (CEM) sont en réalité causalement impliqués dans la genèse de l'électrohypersensibilité, ont été purement et simplement supprimés ou omises (voir plus loin).

Enfin le pré-rapport s'est plus particulièrement focalisé sur l'article du Pr. Belpomme et de son équipe⁶, qui bien que publié dans une revue américaine à comité de lecture, a non seulement été critiqué page après page, mais a aussi été jusqu'à faire l'objet d'une annexe spécifique de ce pré-rapport, l'une des raisons alléguées ayant été que le Pr. Belpomme est médiatique sur le sujet ! Ce n'est donc pas de discussions scientifiques sérieuses et objectives dont il s'agit ici, mais bien d'un véritable règlement de compte mis sur la place publique ; car effectivement les résultats obtenus dans l'article du Pr. Belpomme et de ses collaborateurs – l'un des seuls en provenance d'une équipe de recherche française sur le sujet – contrecarrent l'opinion du groupe de travail "Radiofréquences et santé 2".

Dans un premier temps, à la différence de ce que le GR-EHS de l'ECERI avait fait en 2015, il n'avait pas été jugé nécessaire de revoir point par point l'ensemble de ce pré-rapport, tant la tâche apparaissait ingrate et démesurée, étant donné son extrême confusion, et finalement sa faible valeur scientifique. Cependant les attaques réitérées à l'encontre de l'article du Pr. Belpomme et de son équipe, et finalement la remise en question des travaux réalisés au plan international par le GR-EHS au sein de l'ECERI contraignent aujourd'hui à le faire non pas sous la forme de fiches détaillées, telles que proposées par le groupe de travail, comme nous l'avons fait en 2005, mais sous une forme plus générale, étant donné les trop nombreuses

⁶ D. Belpomme, C. Campagnac, P. Irigaray. Reliable disease biomarkers characterizing and identifying electrohypersensitivity and multiple chemical sensitivity as two etiopathogenic aspects of a unique pathological disorder, Rev Environ Health 2015; 30(4): 251–271.

remarques et inexactitudes existant dans le pré-rapport, et la nécessité de répondre aux critiques qui y sont formulées.

La présente contre-expertise comprend trois volets : (1) les critiques d'ordre général en direction du pré-rapport lui-même ; (2) les réponses aux attaques concernant l'article du Pr. Belpomme et de son équipe ; (3) enfin l'état des lieux des recherches actuelles dans notre pays, les perspectives concernant la future reconnaissance de l'électrohypersensibilité au plan international, et concernant les malades qui en sont atteints, et plus généralement le grand public, la possibilité de méthodes de prévention et de traitement efficaces.

En outre, étant donné la mise sur la place publique et le caractère tendancieux des attaques formulées en direction du Pr. Belpomme et de ses travaux sur le sujet, il a été décidé que la présente contre-expertise soit diffusée le plus largement possible dans le grand public, et cela, plus particulièrement auprès du corps médical, des professionnels de santé, des malades et associations de malades, afin d'éviter dans la mesure du possible, la confusion qu'un tel rapport, s'il n'était modifié en profondeur dans sa forme finale, risquerait de générer.

I. Critiques générales formulées à l'encontre du pré-rapport du groupe de travail « radiofréquences et santé » de l'ANSES

De façon générale, c'est l'ensemble du pré-rapport qu'il conviendrait de réviser, car en l'état celui-ci n'a pas ou peu de valeur scientifique. Non révisé, le rapport final risque donc de créer une confusion extrême dans le grand public, et plus particulièrement auprès des décideurs politiques, et au-delà, un débat polémique préjudiciable aux malades eux-mêmes. Une fois de plus l'actuel pré-rapport part d'un a priori dogmatique : celui qu'il n'y a rien de prouvé et que les articles scientifiques sur le sujet (l'électrohypersensibilité) visant à montrer que le rôle des champs électromagnétiques (CEM) est possible, sont critiquables et donc sans valeur.

Ce pré-rapport pêche aussi par son absence de concision. Trois cent pages pour tenter de montrer qu'il n'y a rien de prouvé en la matière, autrement dit que l'électrohypersensibilité n'existe pas en tant que telle, bien qu'il y ait des malades qui souffrent, et donc que selon le

pré-rapport, on en est réduit à des hypothèses pour expliquer la genèse de leur affection, pourrait faire sourire, s'il ne s'agissait en réalité de malades en grande détresse, qui, faute de clarification sur le sujet, se considèrent aujourd'hui comme abandonnés par le corps médical et les pouvoirs publics.

En fait l'impression générale est que les auteurs de ce pré-rapport, n'étant pas cliniciens et par ailleurs n'ayant qu'une connaissance livresque du sujet, ont procédé à une accumulation de données éparses sans autre ligne de conduite que celle d'essayer de prouver la non causalité des CEM dans la genèse de l'électrohypersensibilité.

1. Quand le terme d'«électrohypersensibilité» est lui-même contesté

On remarquera que le problème est d'emblée mal posé, puisque le groupe de travail "Radiofréquences et santé 2" par définition, ne limite son champ d'étude qu'aux radiofréquences, alors que les extrêmement basses et basses fréquences sont-elles-aussi concernées.

En fait, critiquant la valeur scientifique du consensus international ayant concerné ce qu'il est maintenant convenu d'appeler selon l'OMS, l'intolérance environnementale idiopathique (IEI) attribuée aux champs électromagnétiques (CEM), c'est le terme même d'électrohypersensibilité qui est malmené. Ainsi par exemple, page 25 du pré-rapport, se référant à la publication de Bergqvist et Vogel (1997)⁷, non seulement le terme mais aussi la notion même d'électrohypersensibilité proposés par le groupe d'experts émanant de la Commission européenne, sont-ils contestés : « ... à l'issue d'un programme de recherche financé par la Commission européenne, les experts ayant participé à ce programme ont été réunis pour faire la synthèse de leurs travaux et ont proposé ... [le terme de] hypersensibilité électromagnétique ». Or, contredisant cette phrase, le pré-rapport ajoute de parti pris que cette proposition reposait « uniquement sur les déclarations de personnes en l'absence d'explication biomédicale des symptômes fonctionnels » !

⁷ Bergqvist U, Vogel E, editors. 1997. Possible health implications of subjective symptoms and electromagnetic fields: A report by a European group of experts for the European commission, DG V. Solna, Sweden: European Commission DG V. National Institute for Working Life.

2. Les "experts" du groupe de travail « radiofréquences et santé » et du comité d'experts spécialisé de l'ANSES ont-ils la compétence et l'expérience nécessaires pour donner un avis éclairé sur l'électrohypersensibilité ?

La médiocrité du pré-rapport, basé sur l'accumulation de faits scientifiques mal digérés, tient sans doute au fait qu'aucun des membres du groupe de travail et *à fortiori* du comité d'experts spécialisé, n'ont eu à prendre en charge *cliniquement* des malades souffrant d'électrohypersensibilité, qu'aucun n'a publié un article clinique ou expérimental sur le sujet, et que très peu⁸ ont des publications concernant de façon plus générale les effets des champs électromagnétiques sur la santé (voir les tableaux 1 et 2).

Tableau 1 : Publications scientifiques concernant l'électrohypersensibilité (EHS), les champs électromagnétiques (CEM), ou d'autres sujets, effectuées par les membres du groupe de travail « Radiofréquences et santé » de l'ANSES (source : Pubmed, au 20.09.2016).

Membres	Nombre de publications sur l'EHS	Nombre de publications sur les CEM	Nombre total de publications
Jean-Pierre Marc-Vergnes (président)	1*	0	62
Jean François Doré (vice-président)	0	1	190
Jean Benoit Agnani	0	0	-
Pierre Bruguière	0	0	3
David Crouzier	0	5	27
Josquin Debaz	0	0	-
Brigitte Debuire	0	0	90
Isabelle Deltour	0	7	42
Jean Demarquoy	0	0	33
Yves le Dréan	0	14	36
Gérard Ledoigt	0	5	44
Thierry Letertre	0	0	-

⁸ Il s'agit de David Crouzier, Isabelle Deltour, Yves le Drean, Jean Pierre Libert, Gérard Ledoigt, et Martine Hours.

Jean Pierre Libert	0	3	114
Amélie Massandier-Pilonchery	0	0	8
Anne Pereira De Vasconcelos	0	0	40
Senard Jean-michel	0	0	212

* Electromagnetic hypersensitivity: The opinion of an observer neurologist, Jean-Pierre Marc-Vergnes, C. R. Physique 11 (2010) 564–575, consultable sur ScienceDirect (non répertoriée Pubmed)

Tableau 2 : Publications dans des journaux à comité de lecture concernant l'électrohypersensibilité (EHS), les champs électromagnétiques (CEM), ou d'autres sujets effectuées par les membres du Comité d'experts spécialisé de l'ANSES (source : Pubmed, au 20.09.2016).

Membre	Nombre de publications sur l'EHS	Nombre de publications sur les CEM	Nombre total de publications
Martine Hours (présidente)	0	8	76
Bounouh Alexandre	0	0	-
Brigitte Debuire	0	1	90
Jean François Doré	0	1	190
Thierry Douki	0	1	-
Pierre Ducimetiere	0	0	509
Nicolas Feltin	0	0	-
Emmanuel Flahault	0	0	-
Murielle Lafaye	0	0	-
Joël Lelong	0	0	-
Christophe Martinsons	0	1	-
Frédérique Moati	0	0	14
Catherine Mouneyrac	0	0	49
Fabien Ndagijimana	0	0	5
Alain Soyez	0	0	-
Esko Toppila	0	0	66
Catherine Yardin	0	0	73

Page 33 du pré-rapport, il est indiqué que les travaux du groupe de travail sont issus d'un collectif d'experts aux compétences pluridisciplinaires et complémentaires et que l'expertise

est réalisé dans le respect de la norme NF X50-110 «Qualité en expertise » avec pour objectif le respect des points suivants : compétence, indépendance, transparence, traçabilité.

Concernant la *compétence*, la plupart des membres du groupe de travail « radiofréquences et santé » et du comité d'experts spécialisé, n'ont donc pas la compétence requise. Pour autant, font-ils preuve d'indépendance, de transparence et de traçabilité ?

3. Les membres du groupe de travail et du comité d'experts spécialisé sont-ils tous réellement indépendants, comme ils l'affirment ?

S'il peut apparaître de prime abord que sur le plan des relations financières avec l'industrie, l'indépendance des membres du groupe de travail et du comité d'experts spécialisé soit respectée, il n'en n'est pas de même au plan des publications, lorsqu'on analyse les relations qu'ils entretiennent entre eux, et même pour certains d'entre eux, avec plusieurs membres extérieurs à l'ANSES dont les connivences avec l'industrie sont bien connues. Ainsi, deux membres du groupe de travail (Isabelle Deltour et Amélie Massandier-Pilonchery) ont-ils publié des articles avec Martine Hours (présidente du comité d'experts spécialisé). Ce qui réduit d'autant l'indépendance scientifique de chacun de ces membres, et par conséquent nuit à la représentativité objective du groupe de travail et son indépendance vis-à-vis du comité d'experts spécialisé. Par ailleurs plusieurs membres du groupe de travail ou du comité d'experts spécialisé ont publié des articles communs avec des auteurs connus pour leur connivence avec l'industrie. Ainsi, on notera par exemple que Martine Hours (présidente du comité d'experts spécialisé) a publié au moins un article avec René de Sèze, bien connu pour ses liens avec l'industrie des réseaux et de la téléphonie mobile ; que Jean-Pierre Libert en a publié trois avec lui et que Isabelle Deltour a publié au moins deux articles avec Joachim Schüz, dont l'allégeance à l'industrie des télécommunications, et les conflits d'intérêt ont été maintes fois pointés du doigt⁹, alors que cet expert fait toujours partie du SCENIHR¹⁰, et par conséquent se comporte au sein de ce comité dépendant de la

⁹ Voir "The SCENIHR Report 2014 and The Suppression of Dr. Lennart Hardell's Science" sur : <http://www.emfacts.com/2014/09/the-scenih-r-report-2014-and-the-suppression-of-dr-lennart-hardells-science/>

¹⁰ Le Comité scientifique des risques sanitaires émergents et nouveaux (CSRSEN) ; en anglais SCENIHR : Scientific Committee on Emerging and Newly Identified Health Risks. Le comité dépend de la Commission européenne. Voir le livre de D. Belpomme « Comment naissent les maladies », 2016, Éditions Les Liens qui Libèrent.

Commission européenne de façon inacceptable au plan scientifique et éthique. Par conséquent, concernant la *transparence* et la *traçabilité* du groupe de travail de l'ANSES, le lecteur appréciera.

4. *Les symptômes cliniques associés à l'électrohypersensibilité, tels qu'en fait état le pré-rapport correspondent-ils à un relevé médical compétent et objectif ?*

Le tableau 3, page 44 du pré-rapport tente d'inventorier les symptômes cliniques de l'électrohypersensibilité, tels qu'ils sont rapportés dans les lettres de malades EHS. Si la réalité de ces symptômes ne peut pas être sérieusement mise en doute, la méthode utilisée est-elle scientifiquement et médicalement valable ? On peut en douter. On notera en effet l'absence de références à la littérature médico-scientifique internationale, et le caractère "artisanal" d'un tel recensement des symptômes, et donc son manque de rigueur et d'objectivité séméiologique ; alors que la terminologie utilisée pour certains symptômes est non médicalement correcte et que la tentative de classification effectuée par les auteurs du pré-rapport ne repose en réalité sur aucune base clinico-biologique. Alors que le site www.ehs-mcs.org que notre groupe de recherche a mis en place n'est pas cité et que les données cliniques qui y sont exposées, préfigurent le prochain article, basé sur 1300 cas qui en fera l'analyse. Ainsi le pré-rapport témoigne-t-il de considérations pseudo-médicales qui dans un document se voulant être objectif et scientifique n'ont pas lieu d'être.

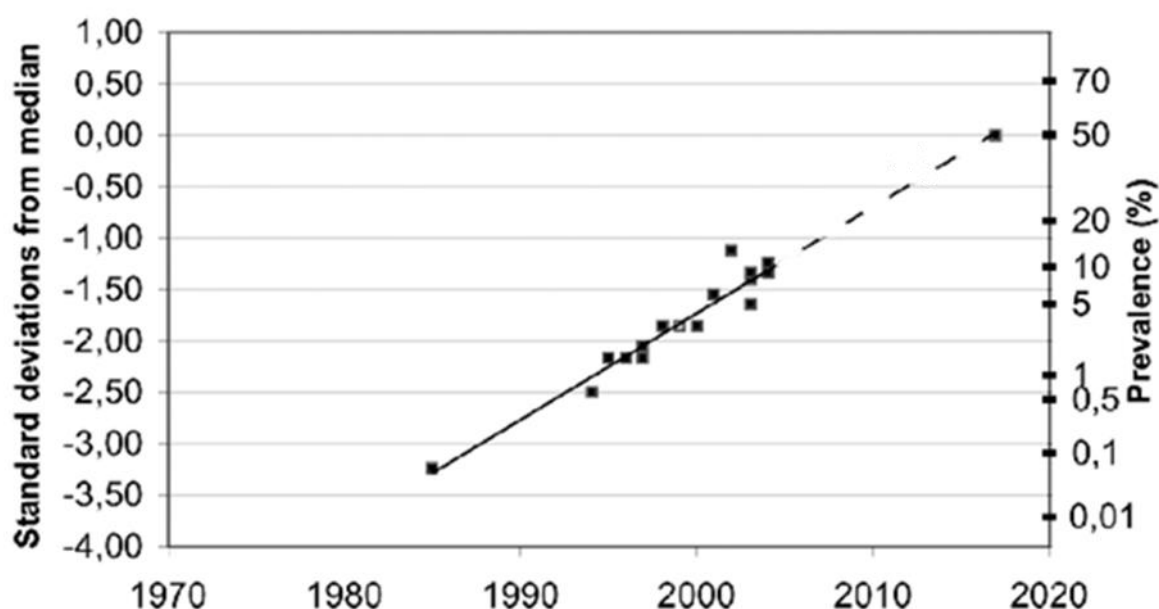
5. *Quelle prévalence de l'électrohypersensibilité ?*

Autre affirmation péremptoire et donc qui risque de tromper l'opinion. Page 56 § 3.5.3. du pré-rapport, il est indiqué : « il est à noter que cette prévalence [5%] ne semble pas monter au cours des années et présente de fortes variations plutôt dues à la méthodologie ».

Si, bien sûr, la littérature réfère des "estimations" et non des "évaluations", et par conséquent, s'il convient d'être extrêmement prudent sur la façon dont les chiffres de prévalence ont été obtenus, l'affirmation selon laquelle il n'y a pas d'accroissement depuis la mise sur le marché des technologies sans fil déroge à l'indispensable précaution scientifique. Car cette affirmation non seulement contredit les estimations publiées par Hallberg et

Oberfeld¹¹ telles que rapportées dans la figure 1 de la présente contre-expertise, mais aussi contredit en fait les résultats répertoriés au tableau 5 du pré-rapport lui-même ! Ainsi, lorsqu'on analyse les résultats indiqués sur ce tableau, on s'aperçoit que lorsqu'il y a deux estimations effectuées de façon chronologique séquentielle, que celles-ci concernent la Suède, la Suisse, les Pays Bas ou l'Allemagne, comme indiqué au tableau 3 et à la figure 2 de la présente contre-expertise, à l'exception de l'Allemagne, une augmentation de prévalence est mise en évidence, et donc confirme en partie les estimations faites antérieurement par Hallberg et Oberfeld. S'il convient d'être extrêmement prudent concernant l'interprétation de telles « estimations », puisque celles-ci peuvent être entachées d'erreurs de mesure, il est inacceptable comme l'affirme le pré-rapport, de déclarer que "cette prévalence [5%] ne semble pas monter au cours des années ...". La moindre honnêteté scientifique aurait été en effet d'en discuter la possibilité.

Figure 1 : Prévalence (%) de personnes à travers le monde qui se considèrent être électrosensible, au fil du temps dans un graphique de distribution normale. Le critère d'évaluation à 50% est une valeur extrapolée par Hallberg et Oberfeld (voir les pointillés).

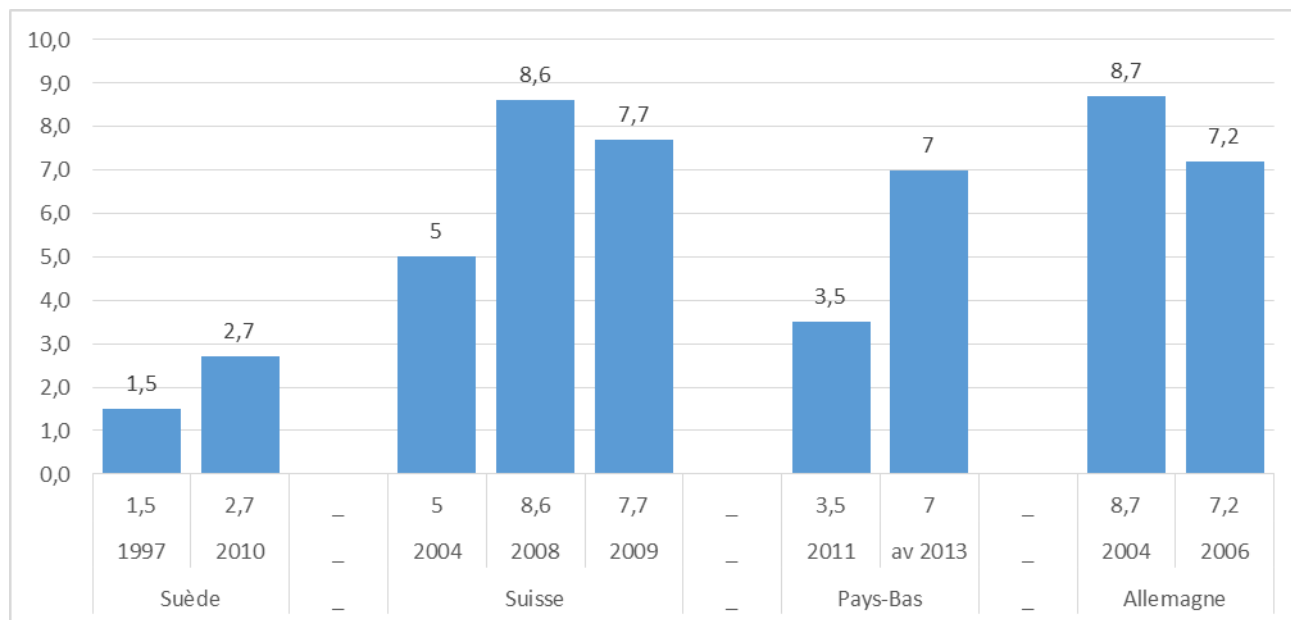


¹¹ Hallberg O, Oberfeld G. Letter to the editor: will we all become electro-sensitive? Electromagn Biol Med. 2006;25(3):189-91.

Tableau 3 : Ré-analyse des données de prévalence par pays selon le tableau 5 du pré-rapport.

Référence	Pays	Période d'étude	Taille de l'échantillon	Taux de participation (%)	% de personnes se déclarant sensibles
Hillert <i>et al.</i> , 2002a	Suède	1997	n=15 000, de 19 à 80 ans	73	1,5
Palmquist et al., 2014	Suède	2010	3 406	40	2,7
Schreier <i>et al.</i> , 2006	Suisse	2004	n = 2 048, âge >14 ans	55,1	5 IC95 % = [4- 6 %]
Röösli et al., 2010	Suisse	2008 2009	n = 1 122 de 30 à 60 ans	37	8,6 (2008), 7,7 (2009)
Baliatsas et al., 2014	Pays-Bas	2011	5 789	39,6	3,5
Van Dongen et al., 2014	Pays-Bas	av. 2013	1 009	60	7
Kowall et al., 2012	Allemagne	2004 2006	30 047	58,4	8,7 (2004), 7,2 (2006)

Figure 2 : Histogramme des données de prévalence pays par pays selon le tableau 5 du pré-rapport : Estimations des pourcentages de sujets se déclarant électrohypersensibles en Suède, Suisse, Pays-Bas et Allemagne.



6. *L'obligation de ne tenir compte que des articles publiés dans des journaux scientifiques à comité de lecture*

Avec juste raison, le pré-rapport insiste sur l'obligation de ne tenir compte que des articles scientifiques publiés dans des journaux à comité de lecture. Or là encore, il est dérogé à cette obligation de bon sens, puisque les avis exprimés par les malades ou les associations de malades, ou encore par des médecins n'ayant pas l'expérience clinique de cette nouvelle pathologie et n'ayant de plus jamais publié sur le sujet, sont mis sur le même plan que les résultats en provenance des véritables articles scientifiques de la littérature internationale ; et que concernant ces derniers, on a mélangé les articles émettant une hypothèse (l'effet nocebo par exemple) avec les publications faisant état d'études réellement originales, lesquelles, si elles contredisent l'a priori du groupe de travail, sont sévèrement critiquées.

On notera par exemple que le *syndrome d'intolérance aux odeurs chimiques* (SIOC) dont il est fait mention à plusieurs reprises, au même titre que la « Multiple Chemical Sensitivity » (MCS), n'a en réalité jamais été publié dans une revue internationale à comité de lecture, ce

qui explique qu'elle ne soit jamais référencée dans la littérature scientifique autre que française. Alors que la MCS est internationalement reconnue en tant que tel au plan médico-scientifique, y compris par l'OMS. Ainsi, en négligeant une objectivité scientifique de rigueur ; en citant et analysant de façon superficielle et biaisée les articles de la littérature scientifique¹² ; en les mettant sur le même plan que les témoignages et allégations recueillis au cours des auditions ; en omettant de citer et d'analyser certaines déclarations internationales ou certains articles ou livres clés (voir plus loin) ; en insérant dans le texte ou sous la forme d'encadrés, des digressions scientifiques, en réalité sans rapport direct avec le sujet traité (magnétoréception) et/ou même pour certaines d'entre elles, inexactes au plan scientifique (neuroépigénétique) ; en affirmant de façon péremptoire que l'absence de preuve du rôle des CEM signifie leur absence d'effets, le pré-rapport se présente-t-il malheureusement comme un fouillis inextricable empêchant de s'y retrouver au plan de la rigueur scientifique.

7. La négativité des tests de provocation réalisés chez les sujets électrohypersensibles signifie-t-elle l'absence d'effets des champs électromagnétiques ?

Un progrès a certainement été obtenu, lorsqu'au lieu de considérer des volontaires sains pour l'exécution des tests de provocation, on a considéré la nécessité de les réaliser chez des sujets électrohypersensibles, autrement dit chez des sujets présentant un abaissement du seuil de tolérance aux CEM.

Ainsi page 125, l'analyse des études de provocation réalisées chez de tels sujets a-t-elle fait l'objet d'un important développement dans le pré-rapport, car selon ses auteurs, la négativité des résultats obtenus, autrement dit l'impossibilité pour les sujets EHS de ressentir ou non l'existence de champs électromagnétiques, serait un argument rédhibitoire, prouvant que les CEM ne sont pas en cause dans l'EHS. Cette assertion abondamment soutenue par les opérateurs, est bien sûr scientifiquement inappropriée et va à l'encontre des résultats obtenus par la communauté médico-scientifique internationale (voir la déclaration de Bruxelles rapportée à l'annexe 2 de la présente contre-expertise). Avec la réalisation de tels tests, c'est en effet oublier que cette méthode est inadéquate pour

¹² Très souvent il n'est tenu compte que du résumé de ces articles, non de leur contenu intrinsèque.

prouver l'existence même d'une électrohypersensibilité chez de tels malades, et à fortiori le rôle des CEM dans sa genèse. Sans doute doit-on rappeler que :

a) L'inclusion des malades dans ce type d'étude manque d'objectivité, puisque selon le groupe de travail de l'ANSES lui-même, il n'y aurait pas de critère diagnostic objectif de l'électrohypersensibilité (voir page 66 du pré-rapport) et que dans les études réalisées, les critères d'inclusion ont été purement subjectifs, puisqu'aucun marqueur biologique n'a été utilisé. Dans ces conditions comment pourrait-on prétendre que ces études aient inclus des malades réellement électrohypersensibles ? La question posée est donc celle du type de malades investigués. Et par conséquent, la possibilité que certains d'entre eux n'aient en réalité pas été porteurs d'électrohypersensibilité.

b) Le manque d'objectivité est en fait ce qui caractérise la plupart des études de provocation. Non seulement au plan de l'inclusion, mais aussi à celui de l'environnement physico-chimique dans lequel ont eu lieu les tests, de l'état physiopathologique des malades eux-mêmes et des critères de jugement utilisés. En effet, en admettant que de tels malades soient véritablement "électrohypersensibles", en réalité leur état pathologique dépend de leur exposition antérieure. Celle-ci varie dans le temps. Lors de ces études, tous les malades investigués ne peuvent donc pas être considérés dans le même état de réceptivité face aux CEM. Or cette variabilité n'est pas prise en considération.

c) Ainsi, lors de telles études, de très nombreux paramètres dont la sensibilité multiple aux produits chimiques (MCS) - puisque comme nous l'avons prouvé, celle-ci est associée à l'EHS - doivent être pris en compte. Or ce n'est pas le cas.

d) En outre, les critères de jugement utilisés sont purement subjectifs (basés sur ce que rapportent verbalement les malades). Les résultats ne peuvent donc être qu'aléatoires.

e) En effet, comme indiqué dans la littérature internationale et sur notre site www.ehs-mcs.org et ce qui sera confirmé dans un prochain article clinique publié par notre groupe de recherche, la très grande majorité des malades EHS présentent des troubles cognitifs (perte de mémoire immédiate, troubles de l'attention et de la concentration). Lors des tests, leur témoignage n'a donc aucune valeur.

f) Enfin, point essentiel, ce n'est pas parce que les malades EHS sont incapables de discerner la présence ou non des CEM, que l'effet néfaste des CEM sur leur santé n'a pas lieu d'être.

Qu'on aurait aimé que les auteurs du pré-rapport plutôt que de se soumettre au discours à résonnance purement économique et donc scientifiquement non fondé des opérateurs, discutent avec objectivité et rigueur scientifique, l'inaptitude de la méthode utilisée à prouver quoi que ce soit.

8. De la confusion entre cause initiale et mécanismes

Etant donné le refus du groupe de travail de l'ANSES, de considérer le rôle possible des CEM dans la genèse de l'électrohypersensibilité, il en a résulté la nécessité pour ce groupe de travail de trouver d'autres explications. Car l'existence des malades ne pouvant être remise en cause, la cause même de leur affection nécessite d'être déterminée. Ainsi le groupe de travail a-t-il été amené à échauder un certain nombre d'hypothèses, toutes les unes plus extravagantes que les autres, excluant bien sûr celle du rôle possible des CEM, bien que celle-ci apparaisse la plus crédible pour les malades et aujourd'hui la plus probable au plan scientifique. Or dans l'égrenage de ces hypothèses, ce n'est pas de *cause initiale* qu'il est question, mais de mécanismes endogènes, puisque les explications proposées se réfèrent à la génétique, l'épigénétique, le psychisme, l'immunité, le système nerveux autonome, etc. Ce qui par conséquent, contrairement à la proposition même de l'OMS d'intituler l'affection « intolérance environnementale idiopathique attribuée aux champs électromagnétiques » (voir page 6 § 1 de la présente contre-expertise), suggère que la cause de celle-ci proviendrait non de l'environnement, mais d'un dérèglement de l'organisme. En fait, ce qu'oublient les auteurs de telles hypothèses, c'est qu'un dérèglement de l'organisme nécessite tout de même qu'on en trouve la cause initiale, et que celle-ci est *nécessairement* environnementale, au sens large du terme¹³ !

D'où les nombreuses digressions, dans le texte même du pré-rapport, sous la forme d'encadrés et d'annexes, en fait sans rapport direct avec le sujet. Or il est clair que ces digressions ne contribuent en rien à clarifier le débat scientifique et par conséquent rendent la lecture du pré-rapport insipide et dépourvue de rigueur scientifique.

¹³ On pourra lire à ce sujet le livre de D. Belpomme « Comment naissent les maladies », 2016, Éditions Les Liens qui Libèrent.

II. Réponses aux critiques formulées à l'encontre du Pr Belpomme et de son équipe

En fait la raison principale pour laquelle le GR-EHS de l'ECERI a tenu à répondre au groupe de travail « radiofréquences et santé 2 » de l'ANSES et de rendre publique la présente contre-expertise, repose sur le fait que les critiques formulées à l'encontre du Pr Belpomme et de ses travaux ne sont pour la plupart pas recevables. En raison d'une part du comportement de ce groupe de travail, à l'égard de la personne même du Pr. Belpomme, et d'autre part, concernant plus précisément l'article publié, en raison du caractère fallacieux des arguments méthodologiques et scientifiques allégués. En fait de telles critiques, plutôt que d'être scientifiques et constructives, s'apparentent en réalité à un véritable règlement de compte, dont il faut rappeler ici les épisodes et aboutissements.

1. Pourquoi avoir décliné l'invitation d'être à nouveau auditionné par le groupe de travail de l'ANSES

Page 71 du pré-rapport, le groupe de travail de l'ANSES semble avoir « regretté » que le Pr Belpomme n'ait pas répondu favorablement à l'invitation qui lui avait été faite d'être auditionné. On en comprendra les raisons¹⁴.

1.1 Lors des auditions précédentes, les travaux présentés par le Pr Belpomme et son équipe n'ont jamais retenu l'attention du groupe de travail¹⁵. En outre à l'époque des nouvelles demandes d'audition formulées par le groupe de travail de l'ANSES, les résultats des études réalisées par l'ECERI n'étaient pas encore finalisés. Dévoiler le caractère encore confidentiel des résultats obtenus, qui appartenaient en fait au GR-EMF, et non au Pr. Belpomme lui-même et à son équipe n'était donc pas possible.

1.2 On doit en effet rappeler qu'en 2013, l'ANSES avait refusé de subventionner le projet de recherche sur l'électrohypersensibilité présenté par le Pr Belpomme et son équipe. Ce qui a obligé celle-ci à chercher des financements de recherche à l'étranger, pour poursuivre ses travaux. Il n'y avait donc à l'époque aucune raison que le groupe de

¹⁴ Voir dans l'annexe 3 de cette contre-expertise les différents courriers adressés à l'ANSES par le Pr Belpomme.

¹⁵ Voir aussi le chapitre XII du livre de D. Belpomme « Comment naissent les maladies », 2016, Éditions Les Liens qui Libèrent.

travail de l'ANSES ait la primeur des résultats obtenus, et cela d'autant plus qu'ils auraient de toute façon été critiqués, avant même que l'article soit publié. Par contre, on doit noter qu'aucun des heureux bénéficiaires des subventions de recherche sur l'électrohypersensibilité octroyées en 2014 par l'ANSES n'ont été auditionnés par les membres du groupe de travail, ce qui à l'évidence constitue un manque de cohérence dans la stratégie scientifique de l'ANSES (voir plus loin).

- 1.3 Par ailleurs, l'inexpérience et la faible compétence du groupe de travail en matière d'électrohypersensibilité et son manque d'objectivité dans l'analyse de la littérature scientifique (voir plus loin) expliquent aussi le peu d'attrait des scientifiques pour de telles auditions. A noter que le Pr Belpomme n'est pas le seul à avoir décliné l'offre d'une telle audition. Dans le pré-rapport, il est indiqué par exemple que le Pr Von Klitzing (Allemagne) a également refusé d'être auditionné. A l'occasion d'une audition précédente, le Pr L. Hardell (Suède) avait lui aussi refusé d'être auditionné.
- 1.4 Bien que les responsables du groupe de travail aient été invités à participer au colloque international sur l'électrohypersensibilité organisé par l'ECERI le 18 mai 2015 à l'Académie Royale de Médecine de Belgique, intitulé « Idiopathic Environmental Intolerance: What Role for Electromagnetic Fields and Chemicals? », à l'exception du Pr Gérard Ledoigt¹⁶, aucun membre de ce groupe ne s'y est rendu, et donc n'a pu contribuer aux débats scientifiques internationaux qui ont eu lieu.

2. Pourquoi le groupe de travail de l'ANSES a systématiquement évité de citer les différentes publications, déclarations internationales ou site internet témoignant d'un avis contraire au sien, et qui en réalité fait de l'électrohypersensibilité un réel problème de santé publique dans notre pays et partout dans le monde ?

2.1 Sans doute faut-il rappeler que le site **www.ehs-mcs.org**, créé par l'ECERI est l'un des sites les plus fréquentés concernant l'électrohypersensibilité et la sensibilité multiple aux produits chimiques (MCS), en France et dans les pays francophones, et qu'il sera bientôt accessible aux pays anglophones. Or ce site n'est ni cité, ni commenté.

¹⁶ Celui-ci est intervenu sur le thème « Synergistic health effects of chemical pollutants and electromagnetic fields »

2.2 De même doit-on rappeler les deux déclarations internationales, issues des travaux de l'ARTAC et plus récemment de l'ECERI (voir l'annexe 2 de cette contre-expertise) : Celle du 23 mars 2009 organisé au Sénat par un collectif de parlementaires, et celle de mai 2015 à Bruxelles, faisant suite au colloque sur l'électrohypersensibilité organisé par l'ECERI et ayant eu lieu à l'Académie Royale de Médecine de Belgique. Or ces deux déclarations, bien que signées l'une et l'autre par des experts reconnus au plan international, ne sont ni citées ni commentées.

2.3 Pourquoi les travaux du Pr Gérard Ledoigt (Clermont-Ferrand) qui est lui-même membre du groupe de travail « radiofréquences et santé » de l'ANSES ne sont-ils pas cités ? Alors qu'il est en tant que biologiste, probablement l'un des seuls de ce groupe à reconnaître l'existence de l'électrohypersensibilité et le rôle néfaste des CEM sur la santé ?¹⁷

2.4 Pourquoi le livre du Pr. A. Vander Vorst (UCL, Belgique) n'est-il pas cité, alors que le Pr. Vander Vorst fait partie de l'ECERI et que lui-même et ses deux co-auteurs A. Rosen et Y. Kotsuka sont mondialement connus pour leur compétence dans le domaine de la biophysique des CEM ?¹⁸

2.5 Pourquoi le livre du Pr. Olivier Cachard¹⁹, professeur de droit à l'Université de Lorraine, l'un des juristes français les plus éminents dans le domaine des CEM, et qui fait également partie de l'ECERI, n'est-il pas cité ni commenté ?

2.6 Pourquoi les travaux du Pr Igor Belyaev (Slovaquie) sont-ils vilipendés (voir page 159 du pré-rapport) et non commentés, alors que celui-ci, en raison de ses très nombreuses publications, est un expert internationalement reconnu sur le sujet, y compris par l'OMS ?²⁰

¹⁷ Vian A, Roux D, Girard S, Bonnet P, Paladian F, Davies E, Ledoigt G. Microwave irradiation affects gene expression in plants. *Plant Signal Behav.* 2006 Mar;1(2):67-70. Roux D, Vian A, Girard S, Bonnet P, Paladian F, Davies E, Ledoigt G. High frequency (900 MHz) low amplitude (5 V m⁻¹) electromagnetic field: a genuine environmental stimulus that affects transcription, translation, calcium and energy charge in tomato. *Planta.* 2008 Mar;227(4):883-91. Ledoigt G, Belpomme D. Cancer Induction molecular pathway and HF-EMF irradiation. *Advances in biological Chemistry.* 2013, 3, 177-186. Ledoigt G, Sta C, Goujon E, Souguir D, El Ferjani E. Synergistic health effects between chemical pollutants and electromagnetic fields. *Rev Environ Health.* 2015;30(4):305-9.

¹⁸ Vander Vorst A, Rosen A, Kotsuka Y: *RF/Microwave Interaction with Biological Tissues.* Hoboken, NJ: John Wiley & Sons; 2006. 330 pages, ISBN 0-471-73277-X.

¹⁹ Cachard O. « Le droit face aux ondes électromagnétiques », 2016, Éditions Lexis Nexis.

2.7 Pourquoi les travaux du Pr Olle Johansson (Karolinska Institute) sont-ils à peine cités et non commentés, et pourquoi l'avis du Pr David Carpenter, l'un des co-auteurs du rapport BioInitiative et qui fait également partie de l'ECERI, n'est-il pas communiqué, alors que son département de recherche à l'Université d'Albany (USA) est agréé par l'OMS ?²¹

3. Réponses aux critiques concernant l'article de D. Belpomme et al.

L'article, objet des critiques formulées dans le pré-rapport, y est le plus souvent cité négativement, probablement parce qu'il met définitivement en cause l'opinion des « experts » du groupe de travail, selon laquelle les symptômes cliniques présentés par les malades électrohypersensibles relèveraient d'un hypothétique effet nocebo, que les CEM ne seraient donc pas la cause de l'électrohypersensibilité, et que la prise en charge des malades, bien qu'on n'en ait pas la preuve, relèverait de thérapies psycho-comportementales (voir page 205 et suivantes).

Bien que (1) l'article ait été publié dans un journal scientifique à comité de lecture²² ; (2) qu'il repose sur la plus grande série mondiale connue à ce jour de sujets électrohypersensibles ; (3) que tous les malades aient été examinés cliniquement par le même médecin et investigués biologiquement par la même équipe ; (4) que les résultats obtenus démontrent pour la première fois que MCS et EHS peuvent survenir chez un même malade, suggérant ainsi l'existence d'une pathologie commune causée par l'environnement ; et (5) que les conclusions de cette étude, bien que ne prouvant pas *de facto*, le rôle des CEM, le rend possible, si ce n'est probable ; et (6) que cette hypothèse contrecarre l'idée du groupe de travail selon laquelle l'électrohypersensibilité ne peut pas être caractérisée cliniquement et biologiquement, et qu'elle n'est pas liée aux CEM ; (7) alors qu'une telle hypothèse est maintenant acceptée par la communauté médico-scientifique internationale spécialisée

²⁰ Belyaev I. Chapter 5. Biophysical Mechanisms for Nonthermal Microwave Effects. In Electromagnetic Fields in Biology and Medicine. Edited by Marko S. Markov CRC Press 2015. Pages 49–68. ISBN: 978-1-4822-4850-0. Belyaev I, Dean A, Eger H, Hubmann G, Jandrisovits R, Kern M, Kundi M, Moshhammer H, Lercher P, Müller K, Oberfeld G, Ohnsorge P, Pelzmann P, Scheingraber C, Thill R. EUROPAEM EMF Guideline 2016 for the prevention, diagnosis and treatment of EMF-related health problems and illnesses. Rev Environ Health. 2016 Sep 1;31(3):363-97. doi: 10.1515/reveh-2016-0011.

²¹ Carpenter DO. Excessive exposure to radiofrequency electromagnetic fields may cause the development of electrohypersensitivity. Altern Ther Health Med. 2014 Nov-Dec;20(6):40-2. Carpenter DO, Belpomme D. Idiopathic environmental intolerance. Rev Environ Health. 2015;30(4):207.

²² La révision de l'article a été effectuée par deux experts internationalement connus pour leurs travaux sur l'électrohypersensibilité.

effectivement sur le sujet, on comprendra qu'il était de la plus haute importance pour le groupe de travail de l'ANSES, de dénigrer l'article en question, en tentant de montrer qu'il n'est pas scientifiquement correct : cela afin de conforter l'opinion de ce groupe selon laquelle l'électrohypersensibilité est une affection induite par les malades eux-mêmes (effets nocebo ou autres), et donc qu'elle n'est pas liée aux CEM.

Les critiques de l'article sont exprimées principalement dans le texte page 124 et à l'annexe 3 du pré-rapport, laquelle comprend un commentaire de 6 pages, autrement dit un texte presque aussi long que l'article du Pr Belpomme et al. lui-même !

3.1 Réponses aux critiques formulées page 124 du pré-rapport

Sur les cinq types de critiques formulées, aucune n'est recevable, la plupart des réponses à ces critiques étant contenues dans l'article lui-même, ce qui témoigne du fait que l'auteur de ces critiques a mal lu l'article ou l'a lu avec incompetence. Car les critiques formulées sont inacceptables du point de vue méthodologique et scientifique.

3.1.1 Les critères de sélection des 839 patients et les critères d'exclusion des 377 (31%) des patients non retenus ne sont pas indiqués. Si l'auteur de ces critiques avait lu correctement l'article, il aurait vu que les critères de sélection (cliniques) sont bien indiqués (page 255, 1^{ère} colonne, 2^{ème} paragraphe de l'article), qu'il s'agit d'une étude préliminaire (voir page 252, 2^{ème} colonne, 2^{ème} paragraphe) et que les 377 cas non évalués ne sont pas exclus de l'étude comme il le prétend, mais tout simplement non encore évalués (voir page 255, 2^{ème} colonne, 2^{ème} paragraphe), étant donné que l'ensemble des résultats n'était pas encore parvenus aux investigateurs au moment de l'analyse des résultats.

A noter que l'analyse complète et détaillée des 1300 cas actuellement inclus dans cette étude prospective apparaîtra prochainement sous la forme de plusieurs articles publiés dans des journaux scientifiques à comité de lecture, et que l'effet des champs électromagnétiques sur la santé fera l'objet d'un prochain livre à destination du grand public écrit par un collectif de scientifiques.

3.1.2 La distribution des dosages biologiques n'est pas donnée, il aurait fallu avoir une population témoin appariée en âge, ou a minima, une présentation des résultats par tranche d'âge. L'auteur des critiques n'a donc pas compris que l'étude présentée était une étude descriptive de phase I-II, qu'une étude cas-témoin n'est en réalité possible qu'une fois la

phase I-II validée, et que de toute façon, la recherche de témoins est aujourd'hui devenue extrêmement difficile, étant donné l'usage abusif des technologies sans fil par une grande partie de la population. En fait l'auteur des critiques et ceux qui, ayant contribué au pré-rapport, réclament un tel groupe témoin apparié se contredisent eux-mêmes, puisque selon eux, il n'y a pas de critère objectif permettant de porter un diagnostic d'électrohypersensibilité ; ce qui signifie en clair que selon les auteurs du pré-rapport, si tel était le cas, il serait impossible de distinguer les malades atteints d'électrohypersensibilité de ceux qui n'en sont pas (voir page 66 du pré-rapport).

Quant à la distribution des dosages biologiques qui n'a pas été donnée, bien qu'effectivement les médianes n'aient pas été reproduites, celle-ci est néanmoins indiquée sous la forme de minima et de maxima dans les tableaux de l'article. Là encore, il aurait fallu lire cet article avec soin et compétence, et considérer qu'il s'agit en réalité de résultats préliminaires, comme cela est notifié.

3.1.3 L'absence de sujets témoins pour la tomosphygmographie ultrasonore pulsée ne permet pas d'exploiter les résultats obtenus. Faux ! Le nombre de sujets témoins est de 141. Cela est indiqué en bas de la colonne de droite (première colonne) de la page 254 de l'article, qui en outre à la Figure 2, matérialise en trait plein la médiane des valeurs normales obtenues à partir des 141 sujets témoins. En fait, ces sujets ayant été étudiés il y a plus de 25 ans, donc à une époque où les technologies sans fil (téléphones portables, DECT, Wifi, etc.) n'étaient pas ce qu'elles sont devenues aujourd'hui, une nouvelle étude est en cours, utilisant les critères cliniques et biologiques mis en évidence dans l'article, afin d'obtenir des valeurs normales actualisés, bien qu'on connaisse aujourd'hui les extrêmes difficultés concernant le recrutement de tels sujets témoins (voir précédemment).

3.1.4 Aucune information n'est fournie, ni sur le calcul de l'index de pulsatilité, ni sur les valeurs de référence. Les auteurs confondent *index de pulsatilité* et *index pulsométrique*, comme indiqué à plusieurs reprises dans l'article (voir plus loin). Il est dommage que les auteurs se soient appesantis sur ce point (plus d'une demi-page à l'annexe 3 (page 262 et 263 du pré-rapport y est consacrée et cela est également mentionné page 124 du pré-rapport), sur la base d'une lecture incorrecte des données scientifiques fournies. Ainsi cette critique concernant la tomosphygmographie peut-elle être écartée. Il est inquiétant qu'un tel groupe d'« experts » puisse commettre une telle erreur d'interprétation.

3.1.5 *La technique tomosphygmographique ultrasonore et le protocole de mesure utilisés ne sont pas décrits et ne font référence à aucune validation par des pairs.* De quels pairs s'agit-il ? Puisque la technique utilisée, relevant d'une découverte française est originale (il s'agit d'une technique non invasive, basée sur l'effet Doppler, qui par définition utilise des ultrasons et non des CEM); qu'elle est utilisée pour la première fois chez des sujets électrohypersensibles, et donc que l'article publié est le seul à en faire état ; qu'elle demeure expérimentale et que l'appareil qui en permet les mesures est aujourd'hui demandé par de nombreux chercheurs tant en Europe qu'aux Etats-Unis ; et finalement qu'il n'y a toujours pas de références publiées dans la littérature anglophone internationale. C'est donc d'une « première » qu'il s'agit et qui sera confortée dans un article spécifique à venir.

C'est d'ailleurs pour cela que cette technique a été confrontée à la mesure par échodoppler cérébral transcrânien, du débit sanguin et de l'index de pulsatilité de l'artère cérébrale moyenne (avec cette technique il s'agit bien de l'index de pulsatilité qui est mesuré), (voir page 260, 2^{ème} colonne de l'article), avec une relativement bonne cohérence dans l'estimation des résultats. Nul doute ici que les auteurs des critiques feraient bien de s'informer sur ces techniques, appliquées à la mesure de l'hémodynamique cérébrale.

3.2 Réponses aux critiques formulées dans l'annexe 3, page 258 du pré-rapport

L'article du Pr. Belpomme est le seul passé au crible dans le pré-rapport. Les raisons en seraient le nombre de paramètres biologiques analysés (11), le nombre de malades inclus (1216), la place médiatique occupée par le Pr Belpomme, son refus d'être auditionné, les attentes des sujets EHS vis-à-vis de ses travaux de recherche, et apparente cerise sur le gâteau, *la qualité de sa publication !*

Parmi ces critiques, certaines sont la répétition de celles indiquées dans le paragraphe précédent : les 377 patients écartés de l'analyse ; les critères de sélection des 839 patients ; l'absence de groupe témoin, etc. Ces critiques ont donc déjà fait l'objet de réponses. D'autres sont nouvelles. L'une d'entre elles concerne la définition de la MCS : dans l'article, il est utilisé les 6 critères internationaux qui la définissent, plus un septième, qui n'est pas *la cessation subjective de la perception des odeurs*, comme les auteurs des critiques le prétendent, mais *l'existence d'une inflammation*, notamment ORL, bronchique ou

œsophagienne, décelée au cours de l'anamnèse et de l'examen clinique. Dans ce pré-rapport, il s'en suit donc des considérations qu'on peut qualifier de stupides, telles que celle qui, selon les auteurs des critiques, aurait conduit à distinguer le MCS de l'EHS sur la base d'anomalies du système olfactif !

Sans doute doit-on conseiller aux auteurs du pré-rapport de relire attentivement l'article, avant de le critiquer sur des points qui n'ont en réalité pas lieu de l'être. Ainsi, concernant par exemple les deux cas de maladie d'Alzheimer décelés après inclusion, ce que les auteurs des critiques trouvent « étrange », parce que les sujets atteints d'une telle maladie avaient été initialement exclus, ces auteurs semblent ignorer qu'il est aujourd'hui démontré au travers d'une vingtaine d'études épidémiologiques internationales (aucune réalisée dans notre pays), et d'une méta-analyse, que la survenue d'une maladie d'Alzheimer est significativement associée à une exposition prolongée aux CEM de basses ou extrêmement basses fréquence²³ ; et donc qu'il pourrait en être de même chez des sujets EHS, la maladie ayant très bien pu apparaître *de novo* chez eux. C'est d'ailleurs l'hypothèse proposée dans l'article, selon laquelle dans certains cas, l'électrohypersensibilité pourrait correspondre à un "état pré-Alzheimer". Là encore, on est en face d'un déni, ou d'une incompétence de ceux qui ont analysé l'article. Par contre, il est vrai que des erreurs (essentiellement liées à une mauvaise impression du texte), mais qui ne modifient en rien le fond (et donc le message) de l'article, concernant le calcul des pourcentages, se sont glissées dans certains tableaux. Celles-ci seront bien sûr corrigées dans le futur article à paraître, concernant spécifiquement les biomarqueurs utilisés pour le diagnostic de l'électrohypersensibilité.

Quant aux remarques qui concerneraient les prétendues erreurs d'interprétation bibliographiques, là encore il convient d'en discuter la véracité. L'article de Dick et al (2005) concerne les personnes âgées et non la maladie d'Alzheimer, dont il est bien connu que la CRP est l'un des marqueurs. Il n'y a donc aucune incohérence avec la phrase de l'article, si ce n'est une référence manquante et qui donc devra être ajoutée, concernant spécifiquement les marqueurs utilisés dans la maladie d'Alzheimer. Une même remarque concerne l'article de Stam et al (2010) dont les auteurs n'ont probablement lu que le résumé et non le

²³ García AM, Sisternas A, Hoyos SP. Occupational exposure to extremely low frequency electric and magnetic fields and Alzheimer disease: a meta-analysis. Int J Epidemiol. 37(2):329-40, 2008.

contenu de l'article, car il est clair que le débat scientifique reste ouvert sur la possibilité d'une altération de la barrière hématoencéphalique par les CEM²⁴. Enfin, dernier point, contrairement à ce qui est affirmé dans le pré-rapport, la tomosphygmographie cérébrale est agréée par la sécurité sociale et en partie (bien qu'insuffisamment) remboursée.

Au total, on ne peut donc que désapprouver la façon dont a été analysé l'article en question, aucune critique n'étant fondée sur des éléments méthodologiques et scientifiques consistants ; ce qui explique la tournure péremptoire, et même parfois polémique prise par ces critiques.

III. Recherches scientifiques dans notre pays, perspectives d'avenir concernant la reconnaissance de l'électrohypersensibilité au plan international et mise en œuvre de méthodes de prévention et de prise en charge efficaces

C'est sans doute la partie la plus importante de cette contre-expertise, puisque s'adressant plus spécifiquement aux malades atteints d'électrohypersensibilité, au corps médical, aux professionnels de santé et aux décideurs politiques. Quelle que soit la forme définitive que prendra le rapport de l'ANSES sur l'électrohypersensibilité, celui-ci ne pourra avoir qu'un impact limité, car il ne prend pas en considération dans toute son ampleur, la gravité du problème de santé publique posé par l'utilisation sans restriction des technologies sans fil, et édulcore les questions scientifiques tels qu'elles se posent en réalité à la communauté médico-scientifique internationale.

La très grande diffusion des technologies sans fil au plan international explique que le problème de l'effet des CEM sur la santé et en particulier celui de l'électrohypersensibilité soit mondial ; et de surcroît, compte tenu des données médico-scientifiques actuellement disponibles, beaucoup plus grave que ne l'a été par exemple celui de l'amiante, qui en son

²⁴ Nittby H, Grafström G, Eberhardt JL, Malmgren L, Brun A, Persson BR, Salford LG. Radiofrequency and extremely low-frequency electromagnetic field effects on the blood-brain barrier. *Electromagn Biol Med*. 2008;27(2):103-26 ; Nittby H, Brun A, Eberhardt J, Malmgren L, Persson BR, Salford LG. Increased blood-brain barrier permeability in mammalian brain 7 days after exposure to the radiation from a GSM-900 mobile phone. *Pathophysiology*. 2009 Aug;16(2-3):103-12. Sirav B, Seyhan N. Effects of GSM modulated radio-frequency electromagnetic radiation on permeability of blood-brain barrier in male & female rats. *J Chem Neuroanat*. 2016 Sep;75(Pt B):123-7.

temps, comme l'est aujourd'hui l'électrohypersensibilité, a été nié ou dénié par les Institutions. En outre, étant donné la quasi-absence actuelle de recherche dans notre pays, concernant l'électrohypersensibilité, il est devenu improbable qu'une expertise scientifique de qualité et une solution politique adoptée en proviennent. A quelques exceptions près, l'inexpérience et la non compétence des membres du groupe de travail de l'ANSES est criante, et l'acharnement à démolir, le seul article scientifique sur le sujet en provenance d'une équipe française, constitue en réalité une insulte aux malades, à la médecine et au pouvoir politique de notre pays.

1. Les résultats obtenus par les recherches sur l'électrohypersensibilité dans notre pays sont-ils à la hauteur des financements octroyés par l'Etat ?

L'ANSES n'ayant pas subventionné, en 2013 les recherches engagées par l'ECERI, les travaux réalisés depuis cette date dans notre pays n'ont pu l'être que grâce à des financements étrangers. Les résultats rapportés dans l'article et dans ceux qui vont suivre ne relèvent et donc malheureusement dans les conditions actuelles, ne relèveront aucunement de l'ANSES, ni d'un autre type de subvention de l'Etat. On est donc amené à se demander ce qu'a réellement initié l'ANSES durant la période considérée dans le domaine des recherches sur les effets des CEM sur la santé, et plus particulièrement dans celui de l'électrohypersensibilité ; et par conséquent, la question posée est celle de savoir *ce qui est réellement advenu des financements publics alors mis à disposition des équipes de recherche de notre pays*, que ceux-ci concernent notamment les sommes versées par l'Etat à l'ANSES et celles résultant de la taxe sur les émetteurs radiofréquences (voir l'annexe 4).

Plus précisément, il conviendrait de s'entendre sur ce que sont devenus les 9 projets de recherche retenus en 2014 par l'ANSES, cinq d'entre eux ayant semblé concerner plus spécifiquement l'électrohypersensibilité (tableau 4). Or, peut-être à l'exception de Mme Anne Perrin qui semble-t-il, a publié des résultats en lien avec l'électrohypersensibilité, aucun des heureux bénéficiaires de ces différents projets n'a jusqu'à ce jour publié des résultats concernant spécifiquement les appels à projet financés par l'ANSES ; y compris donc Mme Anne Pereira de Vasconcelos qui bien que faisant partie du groupe de travail "radiofréquence" de l'ANSES, a été subventionné par l'ANSES pour ses propres recherches. On notera que sur les 9 projets de recherche concernant les radiofréquences qui ont été

sélectionnés, l'un (celui de Mme Anne Sophie Villegier) concernant la thématique « cancer et téléphonie mobile » est en lien direct avec R. de Sèze et J. Schüz (voir précédemment) ; qu'un autre (celui de S. Bories) concernant « les télécommunications et mesures » est en lien avec France Télécom Orange ; et que l'un des cinq projets, traitant directement ou indirectement de l'électrohypersensibilité (celui de Mme A. Perrin) est en lien direct avec l'équipe de Mme A. Pereira, membre du groupe de travail « Radiofréquences et santé » de l'ANSES. Il est donc clair ici, que les critères d'attribution de ces différents projets de recherche par l'ANSES n'a pas reposé sur des bases objectives et que des liens, bien qu'indirects, avec l'industrie, en l'occurrence ici les opérateurs, témoignent de l'absence d'indépendance. On comprendra dès lors que le groupe de travail « Radiofréquences et santé » de l'ANSES ait préféré qu'aucun des heureux bénéficiaires de ces subventions ne soit auditionné, ce qui de prime abord, était apparu incohérent !

Tableau 4 : Détails concernant les 9 projets de recherche « radiofréquences » sélectionnés par l'ANSES dans l'appel à projet de 2014

Coordinateur Scientifique du projet retenu	Spécialité	Thématique du projet	Lien avec l'EHS	Auditionné par le groupe de travail	Nombre de publications postérieures à l'attribution des appels à projet
Mme Anne-Sophie Villégier*	INERIS	Cancer et téléphone portable**	Non	Non	0
M. Christian Pautot	Ingénieur télécom	Technique (télécommunications)	Non	Non	0
M. David Rondeau	Institut d'électronique et télécommunication	Bioelectromagnétisme et analyse métabolomique	Oui	Non	0
M. Christophe Lemoine	Institut d'électronique et télécommunication	Technique (télécommunications)	Non	Non	2
M. Nicolas Foray	Radiobiologiste, INSERM	Définition moléculaire de l'EHS	Oui	Non	0
M. Serge Bories	Ingénieur, antennes et propagations, CEA	Technique (télécommunications et mesures)***	Non	Non	0
Mme Anne Pereira de Vasconcelos	Neurosciences cognitives, INSERM	Sensibilité du cerveau aux CEM chez le rat, mécanismes épigénétiques	Oui	Fait partie du groupe de travail radiofréquences !	0
Mme Anne Perrin	Radioprotection, rayonnements non ionisants	Environnement électromagnétique contrôlé****	Oui	Non	1
Daniel Benamouzig	Sociologue	Définition de l'EHS	Oui	Non	0

Sources : Pubmed, PubFacts *Liens de travail avec René de Sèze, ** Projet en association avec Joachim Schüz, ***Projet en association avec France Telecom Orange, **** en association avec l'équipe de Mme Anne Pereira de Vasconcelos, membre du groupe « radiofréquences » de l'ANSES.

En outre les résultats de l'étude nationale multicentrique de malades EHS ayant consulté un centre de pathologie professionnelle et environnementale (CCPP), financée et mise en place dès 2009 dans le cadre d'un Programme Hospitalier de Recherche Clinique (PHRC), dirigé par le Pr. Choudat (Hôpital Cochin) ne sont toujours pas connus. Le pré-rapport fait état de l'inclusion de 118 personnes qui auraient été incluses dans l'étude. On ne peut que douter de la qualité des résultats lorsqu'ils seront disponibles, étant donné que nombre de malades ont arrêté l'étude avant son terme, en raison de leur refus d'être dirigé vers une consultation de psychiatrie, et qu'en cours de protocole, certains d'entre eux, ayant simultanément consulté le Pr Belpomme, ont demandé à être traités par le protocole thérapeutique phase I-II mis en œuvre, qui, dans 60 à 70% des cas, permet la régression partielle ou complète des symptômes !

Ainsi de façon générale, conviendrait-il de savoir à quoi ont servi les deniers de l'Etat depuis l'activation en 2009 du PHRC, et plus particulièrement depuis 2014, date à partir de laquelle selon l'ANSES, sur 33 projets sélectionnés, 9 d'entre eux ont concerné les radiofréquences. Plus précisément, est-on amené à se demander à quoi on servi, selon l'ANSES, les 5,7 millions d'euros mobilisés et sur cette somme, les 1,55 millions consacrés aux recherches sur les champs électromagnétiques²⁵ (voir l'annexe 4).

L'attribution de cette somme de 1,55 millions d'euros dépasse certes le cadre proprement dit de l'électrohypersensibilité (bien que le problème de santé publique soit majeur), mais une question demeure : où sont les résultats de recherches ainsi financées ? La littérature scientifique fourmille de publications étrangères, alors que le nombre de celles concernant notre pays est insignifiant. En témoigne d'ailleurs la liste des références indiquée à la page 227 du pré-rapport qui ne mentionne en fait que deux publications d'origine française à caractère international : celle du Pr. Belpomme et de son équipe non financée par l'ANSES, et une autre purement hypothétique sur la possibilité d'un effet nocebo pour expliquer l'électrohypersensibilité !

²⁵ Communiqué de presse de l'ANSES, Maisons-Alfort, 9 décembre 2014 (voir annexe 4 de cette contre-expertise). Disponible également via le lien suivant : <https://www.anses.fr/fr/system/files/PRES2014CPA16.pdf>

Or le problème de santé publique est d'autant plus crucial ici, que les décideurs politiques, quels qu'ils soient, au lieu de pouvoir s'appuyer sur de nombreuses données scientifiques françaises, ne peuvent le faire, puisque celles-ci manquent : ce qui les conduit à établir leur jugement et donc leur prise de décision à partir des témoignages de malades ou d'associations de malades, qu'ils mettent cependant en doute, accusant les sujets électrohypersensibles d'être frappés de "peurs irrationnelles" ; ou encore à partir de rapports tels que ceux fournis par l'ANSES, dont la valeur scientifique est contestable. Ainsi le débat est-il mis sur la place publique, avec les retombées polémiques qu'on connaît, sans que le problème de fond ne soit réglé au sein des Institutions, par des experts réellement qualifiés.

Néanmoins c'est grâce au combat des malades, à la pression sociétale des associations, et à la compréhension de certains responsables politiques, que dans notre pays, malgré l'absence de données scientifiques françaises, des actions politiques ont lieu, et que surtout grâce aux efforts de certains chercheurs, comme ceux ayant signé la déclaration de Bruxelles (annexe 2), se développent au plan international, des interventions d'envergure, visant à faire reconnaître l'électrohypersensibilité en tant qu'affection pathologique à part entière, tant au plan diagnostic qu'évolutif et thérapeutique. Ce sont ces différents aspects qui sont envisagés ici.

2. L'électrohypersensibilité en voie de reconnaissance ?

Partout dans le monde des associations de malades se créent, alors que simultanément un certain nombre de chercheurs réellement qualifiés s'unissent.

En France sans doute doit-on se féliciter de la *loi Abeille*, à peine citée dans le pré-rapport, qui, bien qu'insuffisante, constitue néanmoins au plan décisionnel très certainement un premier pas allant dans le bon sens. Cette loi, de fait, contrecarre le déni et la mollesse scientifique exprimée dans le pré-rapport.

Au plan international, le combat scientifique, bien que tout autant, si ce n'est plus difficile à mener, en raison de la puissance des contrepouvoirs économiques et financiers, se développe de façon rapide. En témoigne la déclaration internationale de mai 2015 (annexe

2) non citée dans le pré-rapport, et les négociations en cours effectuée sous obédience de l'ECERI, avec la Commission européenne et l'OMS.

Compte tenu de l'ampleur du problème de santé publique posé partout dans le monde, il ne fait aucun doute qu'un jour ou l'autre - le plus tôt serait le mieux - l'électrohypersensibilité (comme c'est déjà le cas ailleurs qu'en France pour la sensibilité multiple aux produits chimiques), sera reconnue en tant que pathologie émergente.

3. Mise en œuvre de méthodes de prévention et de prises en charge efficaces

Il est bien sûr impossible contrairement à ce qu'indique le pré-rapport que les thérapeutiques dites psycho-comportementales, basées sur un hypothétique effet nocebo ou autre, puissent venir à bout de l'affection. Tout au plus pourraient-elles être proposées en tant que thérapeutiques d'appoint, s'il était démontré qu'elles soient véritablement efficaces, ce qui n'est pas le cas. En fait, ce que ne veulent pas reconnaître les "experts" du groupe de travail de l'ANSES, c'est que l'électrohypersensibilité est en réalité une affection de nature organique et/ou fonctionnelle, identifiable par un certain nombre de marqueurs biologiques, qu'en faire une affection psychosomatique ou psychiatrique, comme le proposent les CCPP sous la conduite du Pr Choudat (Cochin) ne résout et ne résoudra en rien le problème de son étiologie ; mais, et cela est le point essentiel, que les symptômes cliniques et biologiques sont en réalité en partie *réversibles*, à condition qu'un diagnostic suffisamment précoce soit posé, qu'un traitement soit effectué le plus tôt possible ; et surtout qu'un sevrage électromagnétique soit mis en œuvre. C'est la raison pour laquelle l'ARTAC en lien étroit avec le GR-EHS de l'ECERI, bien que ne bénéficiant aujourd'hui d'aucun financement de l'Etat, poursuivra sans relâche son travail de recherche, et s'étant fixé comme objectif prioritaire la prise en charge diagnostique et thérapeutique des malades, continuera à le faire dans le cadre de consultations de médecine environnementales aujourd'hui en cours de mise en place partout dans notre pays ; afin que les malades EHS gardent espoir. Mais, comme indiqué précédemment, il est clair que l'obtention d'une amélioration clinique chez de tels malades n'est possible que si les traitements sont associés à un sevrage électromagnétique le plus complet possible. Or il est évident qu'au-delà de la prise en charge médicale immédiate des malades, c'est tout le problème de la prévention qui est ici posé en termes de santé publique, et cela plus particulièrement chez les jeunes,

aujourd'hui devenus l'objet de véritables addictions concernant la téléphonie mobile, et les tablettes et ordinateurs avec WiFi, que ce soit chez eux ou à l'école, au lycée ou au collège. ***D'où la nécessité d'une prise de conscience politique.*** Or ce n'est malheureusement pas le pré-rapport de l'ANSES ou même son rapport final, lorsqu'il sera disponible, qui y contribueront. Le débat scientifique et politique mis sur la place publique est donc malheureusement loin d'être clos.