



HAL
open science

Intolérance environnementale idiopathique attribuée aux champs électromagnétiques et santé mentale : étude préliminaire du phénomène de l'électrosensibilité

Nicolas Dulin

► To cite this version:

Nicolas Dulin. Intolérance environnementale idiopathique attribuée aux champs électromagnétiques et santé mentale : étude préliminaire du phénomène de l'électrosensibilité. Sciences du Vivant [q-bio]. 2021. dumas-03128239

HAL Id: dumas-03128239

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03128239>

Submitted on 2 Feb 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

THESE DE DOCTORAT EN MEDECINE

DIPLOME D'ETAT

Année : 2021

Thèse présentée par :

Monsieur Nicolas DULIN
Née le 2 juin 1985 à Montreuil

Thèse soutenue publiquement le 28 janvier 2021

Titre de la thèse :

**Intolérance environnementale idiopathique attribuée aux champs
électromagnétiques et santé mentale :
Etude préliminaire du phénomène de l'électrosensibilité.**

Président

M. le Professeur Michel WALTER

Membres du jury

M. le Professeur Jean-Dominique DEWITTE

M. le Docteur Richard POUGET

M. le Docteur Brice LODDE

Mme le Docteur Typhanie LAGATHU

UNIVERSITE DE BRETAGNE OCCIDENTALE
FACULTE DE MEDECINE ET DES SCIENCES DE LA SANTE DE BREST
1^{er} SEPTEMBRE 2020

Doyens honoraires

FLOCH Hervé (†)
LE MENN Gabriel (†)
SENECAIL Bernard
BOLES Jean-Michel
BIZAIS Yves (†)
DE BRAEKELEER Marc (†)

Doyen

BERTHOU Christian

Professeurs émérites

BOLES Jean-Michel	Réanimation
BOTBOL Michel	Pédopsychiatrie
CENAC Arnaud	Médecine interne
COLLET Michel	Gynécologie obstétrique
JOUQUAN Jean	Médecine interne
LEFEVRE Christian	Anatomie
LEHN Pierre	Biologie cellulaire
MOTTIER Dominique	Thérapeutique
OZIER Yves	Anesthésiologie-réanimation
YOUINOU Pierre	Immunologie

Professeurs des Universités – Praticiens Hospitaliers de Classe Exceptionnelle

BERTHOU Christian	Hématologie
BRESSOLLETTE Luc	Médecine vasculaire
COCHENER-LAMARD Béatrice	Ophthalmologie
DEWITTE Jean-Dominique	Médecine et santé au travail
DUBRANA Frédéric	Chirurgie orthopédique et traumatologique
FEREC Claude	Génétique
FOURNIER Georges	Urologie
GENTRIC Armelle	Gériatrie et biologie du vieillissement
GILARD Martine	Cardiologie
GOUNY Pierre	Chirurgie vasculaire
KERLAN Véronique	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
LE MEUR Yannick	Néphrologie
LE NEN Dominique	Chirurgie orthopédique et traumatologique
LEROYER Christophe	Pneumologie
MANSOURATI Jacques	Cardiologie
MERVIEL Philippe	Gynécologie obstétrique
MISERY Laurent	Dermato-vénéréologie
NONENT Michel	Radiologie et imagerie médicale
REMY-NERIS Olivier	Médecine physique et réadaptation

ROBASZKIEWICZ Michel	Gastroentérologie
SALAUN Pierre-Yves	Biophysique et médecine nucléaire
SARAUX Alain	Rhumatologie
TIMSIT Serge	Neurologie
WALTER Michel	Psychiatrie d'adultes

Professeurs des Universités – Praticiens Hospitaliers de 1^{ère} Classe

AUBRON Cécile	Réanimation
BAIL Jean-Pierre	Chirurgie digestive
BEN SALEM Douraïed	Radiologie et imagerie médicale
BERNARD-MARCORELLES Pascale	Anatomie et cytologie pathologiques
BEZON Éric	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
BLONDEL Marc	Biologie cellulaire
CARRE Jean-Luc	Biochimie et biologie moléculaire
COUTURAUD Francis	Pneumologie
DE PARSCAU DU PLESSIX Loïc	Pédiatrie
DELARUE Jacques	Nutrition
DEVAUCHELLE-PENSEC Valérie	Rhumatologie
DUEYMES Maryvonne	Immunologie
GIROUX-METGES Marie-Agnès	Physiologie
HU Weiguo	Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique
HUET Olivier	Anesthésiologie-réanimation
L'HER Erwan	Réanimation
LACUT Karine	Thérapeutique
MARIANOWSKI Rémi	Oto-rhino-laryngologie
MONTIER Tristan	Biologie cellulaire
NOUSBAUM Jean-Baptiste	Gastroentérologie
NEVEZ Gilles	Parasitologie et mycologie
PAYAN Christopher	Bactériologie-virologie
PRADIER Olivier	Cancérologie
SEIZEUR Romuald	Anatomie
STINDEL Éric	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
VALERI Antoine	Urologie

Professeurs des Universités – Praticiens Hospitaliers de 2^{ème} Classe

ABGRAL Ronan	Biophysique et médecine nucléaire
ANSART Séverine	Maladies infectieuses
BROCHARD Sylvain	Médecine physique et réadaptation
BRONSARD Guillaume	Pédopsychiatrie
CORNEC Divi	Rhumatologie
CORNEC-LE GALL Emilie	Néphrologie
GENTRIC Jean-Christophe	Radiologie et imagerie médicale
HERY-ARNAUD Geneviève	Bactériologie-virologie
IANOTTO Jean-Christophe	Hématologie
LE GAC Gérald	Génétique
LE MARECHAL Cédric	Génétique
LE ROUX Pierre-Yves	Biophysique et médecine nucléaire
LE VEN Florent	Cardiologie
LIPPERT Éric	Hématologie
THEREAUX Jérémie	Chirurgie digestive
TROADEC Marie-Bérengère	Génétique

Maîtres de Conférences des Universités – Praticiens Hospitaliers Hors Classe

JAMIN Christophe	Immunologie
MOREL Frédéric	Biologie et médecine du développement et de la reproduction

Maîtres de Conférences des Universités – Praticiens Hospitaliers de 1^{ère} Classe

(en attente des avancements de classe 2020)

BRENAUT Emilie	Dermato-vénérologie
DE VRIES Philine	Chirurgie infantile
DOUET-GUILBERT Nathalie	Génétique
HILLION Sophie	Immunologie
LE BERRE Rozenn	Maladies infectieuses
LE GAL Solène	Parasitologie et mycologie
LODDE Brice	Médecine et santé au travail
MAGRO Elsa	Neurochirurgie
MIALON Philippe	Physiologie
PERRIN Aurore	Biologie et médecine du développement et de la reproduction
PLEE-GAUTIER Emmanuelle	Biochimie et biologie moléculaire
QUERELLOU Solène	Biophysique et médecine nucléaire
SCHICK Ulrike	Cancérologie
TALAGAS Matthieu	Histologie, embryologie et cytogénétique
UGUEN Arnaud	Anatomie et cytologie pathologiques
VALLET Sophie	Bactériologie-virologie

Maîtres de Conférences des Universités – Praticiens Hospitaliers de 2^{ème} Classe

(en attente des avancements de classe 2020)

BERROUIGUET Sofian	Psychiatrie d'adultes
GUILLOU Morgane	Addictologie
ROBIN Philippe	Biophysique et médecine nucléaire
ROUE Jean-Michel	Pédiatrie
SALIOU Philippe	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
TROMEUR Cécile	Pneumologie

Professeurs des Universités de Médecine Générale

LE FLOC'H Bernard
LE RESTE Jean-Yves

Maîtres de Conférences de Médecine Générale

BARAIS Marie
NABBE Patrice

Praticiens Hospitaliers Universitaires

BEAURUELLE Clémence	Bactériologie virologie
BAGACEAN Cristina	Hématologie
CHAUVEAU Aurélie	Hématologie biologique
KERFANT Nathalie	Chirurgie plastique

ROPARS Juliette Pédiatrie
THULLIER Philippe Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques

Professeur des Universités Associé

METGES Jean-Philippe Cancérologie

Maître de Conférences des Universités Associé

GURIEC Nathalie Nutrition

Professeurs des Universités Associés de Médecine Générale

BARRAINE Pierre
CHIRON Benoît

Maîtres de Conférences Associés de Médecine Générale

BEURTON-COURAUD Lucas
DERRIENNIC Jérémy
VIALA Jeanlin

Professeur des Universités

BORDRON Anne Biologie cellulaire

Maîtres de Conférences des Universités

BERNARD Delphine Biochimie et biologie moléculaire
BOUSSE Alexandre Génie informatique, automatique et traitement du signal
DANY Antoine Epidémiologie et santé publique
LE CORNEC Anne-Hélène Psychologie
LANCIEN Frédéric Physiologie
LE CORRE Rozenn Biologie cellulaire
MIGNEN Olivier Physiologie
MORIN Vincent Electronique et informatique

Maîtres de Conférences des Universités Contractuels LRU

GHIS MALFILATRE Marie Sociologie démographique
MERCADIE Lolita Psychologie

Attachée Temporaire d'Enseignement et de Recherche

GHANEM Rosy Biochimie et biologie moléculaire

Professeurs Certifiés / Agrégés du second degré

MONOT Alain Français
RIOU Morgan Anglais

Professeurs Agrégés du Val-de-Grâce (Ministère des Armées)

DULOU Renaud

Neurochirurgie

Maîtres de Stages Universitaires - Référents (Ministère des Armées)

LE COAT Anne

Médecine Générale / Urgence

SCELLOS Olivia

Médecine Générale

Remerciements

Je souhaite, avant tout, remercier le Docteur Richard Pougnet, directeur de thèse, pour son accompagnement et ses précieux conseils durant ce travail. Son ouverture d'esprit et son goût pour les sciences humaines m'ont permis de travailler sur un sujet situé à la croisée de plusieurs disciplines.

J'exprime ma reconnaissance envers le Professeur Michel Walter, co-directeur de thèse, et président du jury, pour l'enthousiasme qu'il a exprimé lorsque je lui ai présenté ce sujet, ses suggestions et la confiance qu'il m'a accordé tout au long de la rédaction.

J'exprime également ma gratitude envers le Professeur Jean-Dominique Dewitte et le Docteur Brice Loddé, membres du jury, pour leur bienveillance et l'accueil chaleureux qu'ils m'ont fait dans leur service au cours de mon stage au Centre de Consultations sur les Pathologies Professionnelles et Environnementales de Brest.

Merci au Docteur Typhanie Lagathu pour son accompagnement, sa disponibilité durant tout mon internat de psychiatrie, et pour avoir spontanément accepté de faire partie des membres du jury de cette thèse.

Un immense merci à Marine, ma compagne, pour ses relectures attentives, sa patience, et sans qui la réalisation de ce travail n'aurait pas été possible.

Enfin, je tiens à remercier mes anciens enseignants de l'Université Rennes 2, qui m'ont formé comme psychologue et transmis leur intérêt pour la psychopathologie et la psychanalyse lacanienne.

Table des matières

Introduction.....	11
L'intolérance environnementale idiopathique attribuée aux champs électromagnétiques (IEI-CEM).....	13
Définition	13
Sémiologie	14
Ondes électromagnétiques et santé	17
Physique des ondes	17
Mesure des expositions	19
Radiofréquences et cancer	20
IEI-CEM et psychiatrie : état des connaissances	22
Principales hypothèses étiopathogéniques	25
Electro-sensibilité et santé mentale.....	28
Importance de l'effet nocebo	37
Perception du risque et autosuggestion.....	37
Nocebo et troubles fonctionnels.....	38
L'IEI-CEM au regard des sciences humaines et sociales.....	41

Le modèle du processus d'attribution de Dieudonné.....	41
Un regard sur le phénomène en sociologie pragmatique	45
Psychopathologie de l'électrohypersensibilité	49
Clinique des monosymptômes	49
Modalités de prise en charge et travail thérapeutique.....	54
Présentation de cas cliniques	58
Vignette clinique n°1	58
Vignette clinique n°2	60
Vignette clinique n°3	62
Vignette clinique n°4	65
Vignette clinique n°5	67
Vignette clinique n°6	70
Vignette clinique n°7	73
Conclusion	75
Bibliographie	78
Serment d'Hippocrate	83

Introduction

« Au final, les causes d'apparition des symptômes décrits par les personnes se déclarant EHS restent inconnues (1). »

Sur ces mots s'achève la synthèse du rapport d'expertise collective de l'agence nationale de sécurité sanitaire dédié à l'étude du phénomène de l'électrohypersensibilité (EHS) publié en 2018.

L'électrosensibilité, encore nommée intolérance environnementale idiopathique attribuée aux champs électromagnétiques (IEI-CEM), caractérise l'ensemble des symptômes rapportés par certaines personnes attribuant les causes de leurs troubles à une exposition environnementale invisible, inodore, silencieuse, étendue et inquiétante : les ondes électromagnétiques.

Pourtant, à ce jour, aucune étude scientifique n'a été en mesure de mettre en évidence l'existence d'un rapport de causalité entre les champs électromagnétiques et les symptômes rapportés par les individus se déclarant électrosensibles.

Paradoxalement, si l'EHS reste un trouble énigmatique encore mal connu et suscitant des controverses dans l'espace public, il semble que peu de travaux aient soutenu officiellement la thèse de l'origine purement psychogène de ce trouble. Lorsqu'ils l'ont fait, ces rares travaux se sont généralement contentés de circonscrire les modalités des divers conditionnements donnant naissance à l'EHS, ou à préciser l'influence d'un éventuel effet placebo. Par conséquent, c'est par le constat de l'absence manifeste d'une psychopathologie de l'électrohypersensibilité dans la littérature que ce travail de thèse a trouvé son fondement.

Aussi, les premiers temps de ce développement se centrent sur la présentation de l'IEI-CEM, à travers la description de ses spécificités et des éléments de sémiologie. Les parties suivantes mettent l'accent sur la nature des ondes électromagnétiques, leurs propriétés

physiques et les principes confortant la présomption de leur innocuité. L'exploration de l'état des connaissances actuelles en psychiatrie fait alors l'objet de la section suivante, avant d'insister sur l'importance de l'effet nocebo, de son rôle dans la perception du risque et du lien de l'autosuggestion avec l'apparition des troubles fonctionnels décrits.

Le regard des sciences humaines et sociales sur l'IEI-CEM complète ensuite cette littérature scientifique avec la présentation de certaines études de sociologie permettant de progresser vers l'élaboration d'une psychopathologie de l'électrosensibilité. Cette dernière s'accompagne d'une description de la clinique des monosymptômes, puis d'une réflexion sur les modalités de prise en charge thérapeutique.

Enfin, la présentation de sept cas cliniques issus d'entretiens menés au Centre de Consultations sur les Pathologies Professionnelles et Environnementales de Brest vient illustrer les points précédemment exposés.

L'intolérance environnementale idiopathique attribuée aux champs électromagnétiques (IEI-CEM)

L'Organisation Mondiale de la Santé recommande l'emploi du terme d'« intolérance idiopathique attribuée aux champs électromagnétiques » depuis 2005 (2). Dans la littérature, il existe, cependant, de multiples synonymes utilisés pour décrire un même trouble : « sensibilité électromagnétique », « hypersensibilité électromagnétique », « électrosensibilité », « électrohypersensibilité », ou encore « syndrome d'intolérance aux champs électro-magnétiques ». De manière générale, les termes « électrosensibles » ou « électrohypersensibles » (EHS) sont les plus souvent utilisés.

Définition

Si l'attribution de symptômes physiques liés à l'exposition aux champs électromagnétiques émis par des écrans cathodiques était déjà rapportée dans les années 1980, il semble que le terme « d'hypersensibilité électromagnétique » n'émerge véritablement qu'à la fin des années 1990 (3). Concomitante du développement de la téléphonie mobile et du déploiement des antennes relais, elle est suspectée d'être la cause de symptômes polymorphes occasionnés par une exposition aux champs électromagnétiques. Dès lors, l'individu se déclarant « électrosensible » se décrit volontiers comme étant anormalement réceptif aux ondes électromagnétiques, intolérant, voire véritablement « allergique ». Les symptômes surviennent généralement dès le début des expositions, mais ils peuvent parfois se déclarer tardivement. La plupart des électrosensibles expriment alors le sentiment d'avoir des signes fonctionnels *a priori* dose-dépendants, ou liés à la durée d'exposition supposée, mais ils

seraient transitoires et s'amenderaient plus ou moins rapidement lorsque l'individu s'éloigne de la source incriminée.

L'un des premiers auteurs à se pencher sur l'apparition de troubles fonctionnels liés à l'utilisation des téléphones cellulaires est Hocking, en 1998 (4). Il rapporte des descriptions de céphalées, des sensations de brûlures ou de douleurs en zones temporales et occipitales chez les participants utilisant les premiers téléphones mobiles. Par la suite, la liste de symptômes identifiés par d'autres études et imputables aux ondes électromagnétiques va considérablement s'allonger au fil des années.

Sémiologie

En effet, l'extrême polymorphisme des symptômes rapportés par les EHS semble dorénavant parcourir presque l'intégralité du spectre de la sémiologie médicale. Ainsi, l'association *P.R.I.A.R.T.E.M*¹, œuvrant pour la défense et la reconnaissance des Électrosensibles de France, n'hésite pas à publier une liste détaillée de symptômes rapportés par les personnes se déclarant EHS. Le site met en garde le lecteur sur le manque de spécificité des symptômes, tout en reconnaissant leur variabilité interindividuelle, puis déploie une liste de signes segmentée selon les différents appareils ou systèmes anatomiques touchés. De la sensation de « déjà-vu » aux extrasystoles, en passant par les rhinorrhées, la sécheresse oculaire, l'aphtose ou les paresthésies, l'individu s'interrogeant sur une potentielle électrosensibilité est presque certain d'y trouver le symptôme de son choix (5). Enfin, si le catalogue n'était pas suffisant, le site complète sa liste d'une rubrique sommairement intitulée « Un doute sur », afin de ne pas oublier certains troubles relatifs à la sphère uro-génitale (voir fig. 1).

Dans son petit ouvrage consacré à la question de l'électro-sensibilité, Jérôme Bellayer montre, en 2016, à quel point les différentes études s'intéressant aux symptômes des EHS apportent des résultats hétérogènes. Ainsi, confrontant six études faites entre 2002 et 2008, il compare la fréquence d'apparition de 22 symptômes couramment rapportés et constate de

¹ Acronyme de « *Pour Rassembler, Informer et Agir sur les Risques liés aux Technologies ElectroMagnétiques* ».

fortes disparités d'une étude sur l'autre. En effet, un symptôme très fréquemment retrouvé dans une étude peut être insignifiant, voire absolument absent, dans une autre. À titre d'exemple, une étude de Schooneveld publiée en 2007 retient la prévalence de 68 % concernant la manifestation de difficultés de concentration au sein d'un échantillon de 250 participants ; tandis que l'année précédente, Schreier n'en repérait que 10,4 % dans un échantillon de 2 048 personnes (6)(7). Ou, encore, concernant les troubles respiratoires : Schooneveld observe une prévalence de 42 % pour seulement 5 % chez Schreier.

De toute évidence, comme le souligne Bellayer, il semble impossible de circonscrire un profil symptomatique spécifique chez l'électrosensible puisque les symptômes, eux-mêmes, ne sont pas spécifiques, et susceptibles de résulter d'autres troubles : trouble anxieux, trouble dépressif, trouble somatoforme, etc.

Symptômes

Liste détaillée de symptômes retrouvés dans l'hypersensibilité électromagnétique et vécu notamment par les riverains d'antennes relais.

Beaucoup de symptômes ne sont pas spécifique à l'électrosensibilité. Cependant, les plus courant définissent bien le tableau clinique. Ils sont très variables d'une personne à une autre, car ils dépendent de la sensibilité individuelle de la personne, de ses fragilités, de son exposition (type de source, niveau et cumulés).

Les symptômes les plus courants

- une fatigue, une faiblesse ou un épuisement
- une baisse ou une perte de l'appétit
- un amaigrissement ou une prise de poids
- des sensations de malaise ou d'inconfort
- des bouffées de chaleur
- Maux de tête : sensation de serrement, d'étai, sensation de tête lourde, sensation de chaleur dans la tête, visage congestionné, céphalées sourdes (pas assez forte), migraines, douleur aiguë (lancement, piqûre, sensation de décharge électrique) dans la tête, douleur de la nuque
- Troubles du sommeil : des difficultés à s'endormir, des réveils nocturnes fréquents, des réveils trop précoces, un sommeil de mauvaise qualité, sommeil sans rêves, sommeil non réparateur, somnolence diurne (pas de sommeil profond)
- des symptômes cutanés
- un ralentissement intellectuel
- un changement de l'humeur et/ou du caractère
- des troubles de l'audition et/ou de l'équilibre
- des troubles visuels
- des symptômes cardio-thoraciques
- des troubles des voies digestives (bouche comprise)
- des troubles musculosquelettiques

Liste détaillée des symptômes

Ralentissement intellectuel :

- Difficultés de concentration
- Troubles de la mémoire
- Impression de déconnexion
- Difficultés à prendre des décisions
- Difficultés à focaliser l'attention
- Pensée brumeuse, confusion
- Manque du mot

Instabilité de l'humeur :

- Anxiété, stress
- Nervosité, agitation
- Irritabilité, crise de colère
- Dépression, crises de larmes
- Désintérêt pour activités habituelles
- Sensation d'être séparé de son corps
- Sensation de déjà vu

Symptômes cutanés (quelle qu'en soit la localisation) :

- Peau sèche,
- Enflure cutanée, urticaire
- Rougeurs, éruptions et/ou rash
- Démangeaisons
- Perte de cheveux
- Douleurs cutanées
- Sensation de brûlure cutanée
- Irritation cutanée
- Sueurs, transpiration accrue, froid, dérégulation thermique

Troubles de l'audition ou de l'équilibre :

- Engourdissement ou picotement
- Tremblements
- Douleurs d'oreille
- Sensation d'oreille bouchée
- Sifflements ou tonalité dans l'oreille
- Sensation de chaleur dans l'oreille
- Sensation d'instabilité, vertiges
- Sensibilité accrue au bruit

Troubles visuels :

- Brûlure ou irritation des yeux
- Flou visuel
- Sécheresse des yeux
- Yeux gonflés
- Papillotement (flickering) visuel
- Difficulté d'accommodation oculaire

Troubles des voies respiratoires :

- Sensation de nez bouché
- Écoulement nasal
- Essoufflement
- Toux
- Expectorations, crachats
- Mauvaises perceptions des odeurs
- Douleurs thoraciques
- Incapacité à respirer profondément
- Respiration accélérée

Symptômes cardio-thoraciques :

- Palpitations
- Tachycardie, rythme cardiaque accéléré
- Extrasystoles, rythme cardiaque irrégulier
- Gêne dans la poitrine/Douleurs cardiaques

Troubles des voies digestives

- Sécheresse buccale
- Hyper-salivation
- Chaleur buccale
- Perturbations du goût
- Douleur dentaire inexplicite
- Aphtes
- Gêne temporo-maxillaire
- Fourmillements autour de la bouche
- Douleurs ou crampes abdominales
- Ballonnements abdominaux
- Nausées, Vomissements
- Diarrhée
- Constipation
- Mouvements intestinaux irréguliers

Troubles musculo-squelettiques :

- Douleurs, tensions musculaires
- Crampes musculaires
- Raideurs musculaires
- Faiblesse musculaire
- Douleurs articulaires
- Raideurs articulaires
- Ankylose dans les bras et les doigts
- Gonflements articulaires
- Douleurs dorsales, lombaires
- Fourmillements dans les doigts
- Froideur des pieds et des mains

Un doute sur :

Troubles génito-urinaires
Douleurs pelviennes
Besoin d'uriner fréquemment
Troubles des règles

Figure 1 : Liste des symptômes retrouvés dans l'IEI-CEM sur le site de l'association PRIARTEM.²

² <http://wiki.priartem.fr/doku.php/ehs:symptomes>

Ondes électromagnétiques et santé

La question fondamentale cristallisant les tensions entre les différents partis concerne évidemment la dangerosité supposée des ondes électromagnétiques pour la santé. Qu'en est-il exactement, après plus de 25 ans de recul, et comment expliquer l'origine de cette défiance ?

Certains auteurs évoquent la complexité de cette problématique, notamment à travers les difficultés rencontrées concernant la dosimétrie des rayonnements propres aux radiofréquences, ou avec les risques d'extrapoler certaines observations faites sur des rongeurs à l'Homme (8). Mais, pour comprendre et essayer de se prononcer sur la légitimité de ces accusations, il est tout d'abord nécessaire de cerner la nature de l'objet concrétisant ces craintes, c'est-à-dire l'onde électromagnétique elle-même.

Physique des ondes

Une onde électromagnétique est, comme son nom l'indique, constituée d'un champ électrique s'exprimant en volts par mètre (V/m) et d'un champ magnétique exprimé en Tesla (T). L'onde se propage dans l'espace selon sa fréquence et sa longueur d'onde. Dans le domaine des télécommunications, les radiofréquences correspondent aux gammes de fréquences situées entre le kilohertz (kHz) et le gigahertz (GHz) (9). Ainsi, certaines ondes radio dites de « basses fréquences » peuvent avoir une longueur d'onde de l'ordre du kilomètre, tandis qu'elle ne sera que de quelques millimètres pour les « hautes fréquences ».

Dans le domaine de la santé, l'énergie reçue par un organisme est évoquée en « Densité d'Absorption Spécifique », le fameux indice « DAS ». Le DAS s'exprime en watt par kilogramme de poids corporel. Le principe de précaution impose notamment une limite de DAS de 2 W/kg aux constructeurs de téléphones mobiles. Par ailleurs, comme le rappelle

justement Jacques Vanderstraeten, il s'agit ici d'ondes électromagnétiques appartenant à la partie *non ionisante* du spectre. Rappelons que les rayonnements ionisants, tels que les rayons X ou γ , sont capables, eux, de transformer les atomes de la matière traversée en ions et de créer des dommages sur le vivant. Or, l'ambiguïté liée à l'usage du terme « ondes » n'est pas sans générer certaines craintes chez nombre d'électrosensibles, notamment lorsqu'il s'accole ou se confond abusivement avec celui d'« irradiations ».

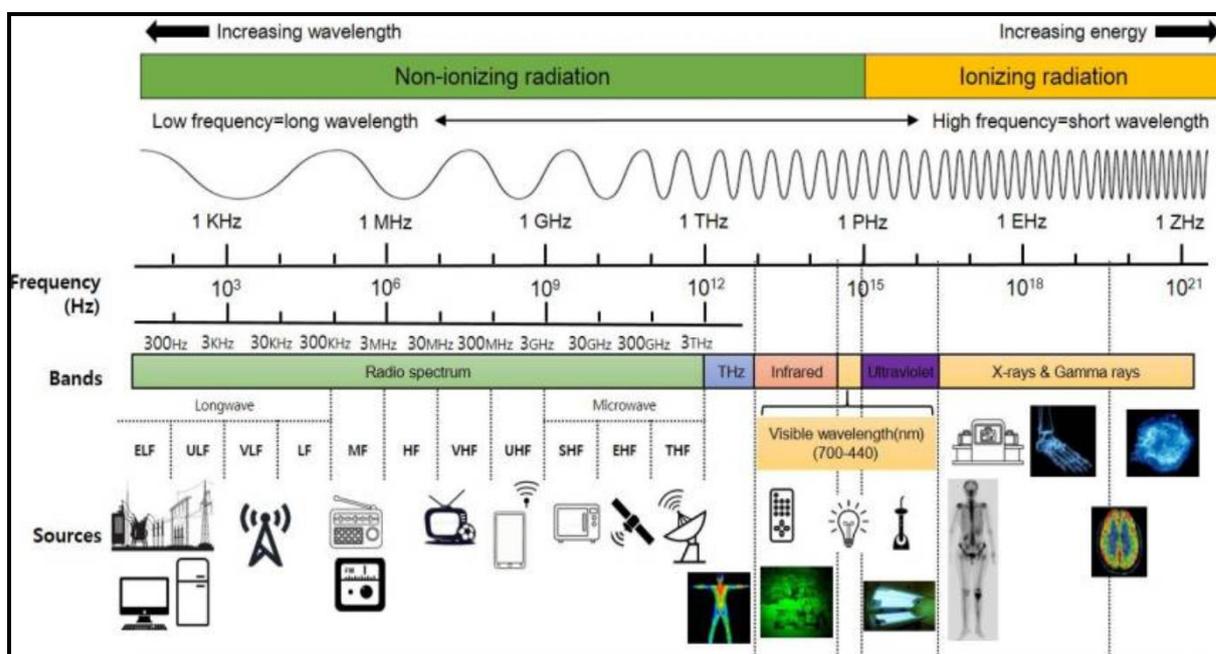


Figure 2 : Spectre du champ électromagnétique dans notre environnement
d'après Kim et al, 2019 (10).

Les basses fréquences du spectre des radiofréquences correspondent aux fréquences inférieures à 100 kHz. Au-delà, il existe des phénomènes d'absorption susceptibles de générer un échauffement localisé des tissus. L'échauffement est considéré comme significatif lorsqu'il est égal ou supérieur à 1°C , ce qui correspond à un DAS de 4 W/kg (11).

Les fréquences utilisées pour la téléphonie mobile ou le protocole Wi-Fi sont appelées « UHF » pour « *Ultra High Frequencies* ». Elles correspondent à la bande de fréquences

allant de 300 MHz à 3 GHz. L'arrivée polémique de la technologie 5G implique, elle, des fréquences de 25 GHz. Or, contrairement aux basses fréquences de 50 - 60 Hz des lignes électriques à haute tension suspectées d'avoir un rôle dans l'émergence de certains cancers³, la quasi-totalité de l'énergie des très hautes fréquences est absorbée dans les premiers millimètres des tissus exposés (8).

Aussi, le corollaire de cette absorption d'énergie très localisée se manifeste par un accroissement de l'échauffement des tissus plus important dans cette gamme de fréquences. On parle alors d'effet thermique. C'est pourquoi, comme le rappelle J. Vanderstraeten : « en-dessous de 100 MHz, on peut considérer que les ondes nous traversent sans déperdition d'énergie ou presque, donc sans échauffement. Tandis qu'au-delà de 10 GHz, la totalité de l'énergie de l'onde est absorbée dans les tous premiers millimètres (< 3 mm) d'épaisseur de nos tissus⁴. »

Mesure des expositions

L'une des plaintes récurrentes chez les électrosensibles concerne leur perpétuelle exposition aux ondes électromagnétiques dans l'environnement. Cette exposition semble, malheureusement, extrêmement difficile à estimer, comme l'explique l'auteur :

Il en est ainsi de l'intensité moyenne de notre exposition aux antennes environnantes : sans même considérer la variation de leur puissance d'émission avec le trafic, les nombreux phénomènes de réflexion, diffraction et atténuation par les obstacles de toutes sortes rendent pratiquement illusoire l'estimation de cette exposition, dès lors que l'on n'est plus à proximité immédiate ou en ligne directe de l'antenne. Il en est également ainsi de l'intensité moyenne de notre exposition au GSM et smartphone : tant la manière dont nous l'utilisons (distance exacte) que la qualité du signal reçu à chaque instant (donc la puissance d'émission du GSM), peuvent faire varier le DAS d'un facteur de 10 à 100, voire plus.⁵

³ L'*International Agency for the Research on Cancer* (IARC) a en effet classé les champs magnétiques engendrés par ces fréquences spécifiques dans le groupe 2b des agents possiblement cancérigènes.

⁴ Vanderstraeten J., Champs électromagnétiques et santé : entre complexité et incertitudes, Revue médicale de Bruxelles, 2019, pp. 342.

⁵ *Ibid.* pp. 340.

Par ailleurs, une étude faite sur des rats ayant été exposés toute leur vie durant à différents niveaux de DAS constate un accroissement du risque de schwannome cardiaque pour des expositions égales ou supérieures à 6 W/kg (12). Cependant, l'extrapolation à l'être humain de ces observations faites sur les rongeurs nécessite nécessairement l'application d'un facteur de proportionnalité encore mal connu.

Radiofréquences et cancer

Aussi, en 2011, malgré des problèmes de dosimétrie particulièrement aléatoire, l'*International Agency for the Research on Cancer* (IARC) décide de classer les ondes de la téléphonie mobile en « catégorie 2b », c'est-à-dire possiblement cancérigènes (13,14). Pour justifier sa décision, l'IARC se base, entre autres, sur des études cas-témoins, comme celle du projet *Interphone*, utilisant un protocole commun mené dans 13 pays et portant sur 2 708 cas de gliomes et 2 409 cas de méningiomes (15). Pourtant, malgré les suspicions de risques liés à des niveaux d'exposition élevés, les conclusions de l'étude sont formelles : aucune augmentation du risque de gliome ou de méningiome n'a été observée avec l'utilisation des téléphones mobiles.⁶

D'autres études présentent pourtant des conclusions plus réservées, en montrant des résultats allant en faveur de l'existence d'un accroissement du risque de gliome et de neurinomes de l'acoustique chez les utilisateurs de téléphones mobiles (16). Cependant, outre les problèmes de dosimétrie déjà exposés, J. Vanderstraeten souligne ici l'existence de nombreux biais dans le choix des participants, ainsi que certaines curiosités dans les résultats. Par exemple, le risque de tumeur serait moins élevé dans la population ayant une utilisation de 20 à 30 minutes par jour de leur téléphone, que chez les témoins. De plus, l'auteur rappelle que la majorité des études cas-témoins n'a été faite que sur des périodes d'utilisation de téléphones mobiles allant de 10 à 15 ans. Or, il semble bien que ce délai soit plus court que le délai moyen s'écoulant entre l'induction d'une tumeur, c'est-à-dire le début de la

⁶ "Overall, no increase in risk of glioma or meningioma was observed with use of mobile phones. There were suggestions of an increased risk of glioma at the highest exposure levels, but biases and error prevent a causal interpretation." (The INTERPHONE Study Group ; 2010)

transformation et de la prolifération cellulaire, et sa détection. En effet, le diagnostic nécessite généralement un volume tumoral minimal d'au moins 0,5 cm.

Vraisemblablement, les radiofréquences ne semblent pas capables d'induire des mécanismes d'induction de processus tumoral, telles que des altérations génétiques, contrairement aux rayonnements ionisants. Seules leurs propriétés thermiques peuvent trouver un usage en médecine, notamment pour les fréquences de 400 à 500 kHz employées, par exemple, dans le cadre des endoscopies digestives. Dans ce cas, la radiofréquence permet d'obtenir la destruction localisée de lésions par thermo-coagulation des tissus en contact avec l'électrode (17). L'échauffement de ces tissus peut alors atteindre des températures supérieures à 60°C pendant quelques secondes.

Finalement, entre suspicions d'effets cancérogènes pour les uns, principe de précaution pour les autres, usages médicaux des radiofréquences, amalgames potentiels avec la radiothérapie et autres rayonnements ionisants ; il n'est pas surprenant d'observer une perplexité légitime chez les personnes se déclarant électrosensibles à l'égard des « ondes ». Pourtant, à ce jour, il est important de rappeler qu'aucune étude n'a pu mettre en évidence l'existence d'un rapport de causalité entre les champs électromagnétiques et les plaintes rapportées par les électrosensibles (1).

IEI-CEM et psychiatrie : état des connaissances

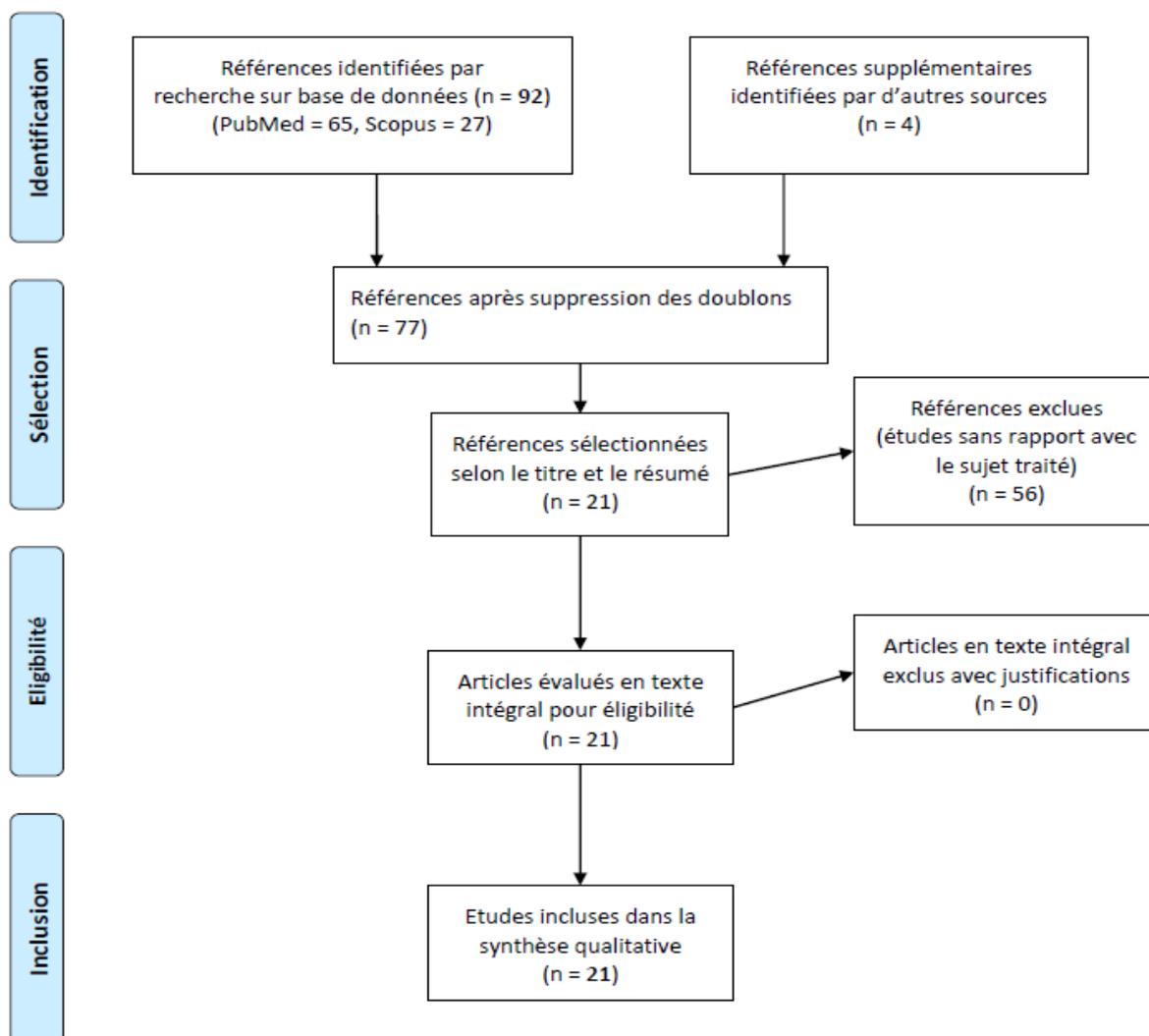
Bien que les premières plaintes se rapportant aux ondes électromagnétiques remontent à la fin des années 1980, avec une augmentation significative des conflits liés à l'implantation d'antennes-relais dans les années 1990, les travaux et articles centrés sur l'étude de l'aspect purement psychologique du phénomène se révèlent rares. À notre connaissance, il n'existe en effet qu'une littérature scientifique limitée sur le sujet concernant l'étude spécifique des comportements, des processus mentaux, ou de la psychopathologie propre à « l'électrohypersensibilité ».

Une recherche documentaire effectuée au sein des bases de données *PubMed* et *Scopus* a permis d'identifier des articles pertinents traitant de l'IEI-CEM dans ses rapports avec la santé mentale des participants ou de son impact psychologique sur les personnes concernées. Les termes de recherches incluaient la nature électromagnétique de l'intolérance environnementale (par exemple : « *Electromagnetic field* », « *Electromagnetic hypersensitivity* », « *Idiopathic environmental intolerance* ») et son lien avec d'éventuelles perturbations psychologiques (par exemple : « *Psychological symptoms* », « *Mental disorders* », « *Personality disorders* »). Les termes étaient nécessairement combinés pour limiter le recueil d'études ne se rapportant pas au sujet traité.

Un total de 96 articles a été retenu. Après suppression des doublons et l'exclusion de références n'ayant pas de rapport avec le sujet traité, 21 études ont été sélectionnées pour cette synthèse qualitative (figure 1).



PRISMA 2009 Flow Diagram



From: Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, The PRISMA Group (2009). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. PLoS Med 6(7): e1000097. doi:10.1371/journal.pmed1000097

For more information, visit www.prisma-statement.org.

Figure 3 : diagramme de flux du processus de recherche documentaire, d'éligibilité et d'inclusion.

À l'exception des études les plus récentes, les articles sélectionnés se retrouvent presque intégralement dans les références exploitées par l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES) dans son rapport d'expertise collective publié en mars 2018 sur le thème de l'IEI-CEM (1).

En réalité, la plupart des études descriptives se contentent de montrer que les individus se déclarant « électro-hypersensibles » ont un niveau de bien-être inférieur aux témoins, avec des signes d'anxiété et de dépression, mais elles ne permettent pas d'établir si ces manifestations se révèlent primaires ou secondaires aux symptômes rapportés par les personnes se déclarant EHS (18).

Par ailleurs, de nombreuses études de provocation semblent mettre l'accent sur l'hypothétique rôle de l'effet « nocebo » susceptible d'expliquer l'émergence des multiples symptômes rapportés. L'effet nocebo, qui n'est autre qu'un effet placebo négatif, se rapporte dans ce cas à l'ensemble des effets indésirables produits par la conviction d'être exposé à un champ électromagnétique. Cependant, la plupart de ces travaux montrent aussi que les personnes s'affirmant EHS signalent significativement plus de fausses reconnaissances que les témoins lorsqu'elles sont soumises à des expositions factices (19) (20).

Dans l'immense majorité des cas, les plaintes rapportées concernent spécifiquement des troubles dits « fonctionnels », par opposition aux troubles « organiques » ; c'est-à-dire des plaintes regroupant des symptômes n'ayant pas de support lésionnel objectivable. Les principaux symptômes décrits sont notamment : les troubles du sommeil et des rythmes circadiens, divers troubles neurovégétatifs incluant des palpitations cardiaques, des nausées, ou des sensations vertigineuses, une asthénie plus ou moins sévère, des troubles de la concentration ou encore des problèmes dermatologiques à type d'érythème ou de démangeaisons (21).

Principales hypothèses étiopathogéniques

Pour essayer de cerner l'étiopathogénie de ces symptômes polymorphes, un groupe de travail de l'Anses a recensé différentes hypothèses rassemblées dans un rapport d'expertise collective publié en 2018 et résultant d'une veille bibliographique s'étendant d'avril 2009 à juillet 2016.⁷

Ainsi, le groupe d'experts de l'Anses s'est d'abord penché sur l'existence d'éventuels « biomarqueurs » spécifiques de l'EHS pouvant expliquer une hypothétique différence biologique entre les sujets. Mais, comme pour les pistes immunitaire ou génétique, qui avaient été également suspectées, ils confirment l'inexistence de données concluantes permettant de valider cette hypothèse (22).

Puis, ils se sont intéressés aux variations interindividuelles du système nerveux autonome à l'état « basal », c'est-à-dire au repos. En effet, il existerait une différence phénotypique, entre les personnes souffrant d'EHS et les témoins, avec un déséquilibre au niveau de l'activité des systèmes orthosympathiques et parasympathiques, à la faveur d'une plus forte activité orthosympathique chez les EHS. Cette hypothèse se vérifierait à travers la manifestation d'une tachycardie et l'accentuation de la conductance cutanée. Néanmoins, les experts soulignent que ce constat peut tout aussi bien révéler l'effet d'un état de stress lié aux études elles-mêmes (23). Dans tous les cas, les experts de l'Anses insistent sur le fait que les résultats disponibles restent, ici aussi, limités par des échantillons trop faibles, ou par des méthodologies inappropriées ne permettant pas de conclure.

Ensuite, ce sont les hypothèses concernant le système nerveux central qui ont été étudiées. Parmi celles-ci, l'hypothèse d'une altération de la barrière hémato-encéphalique induite par l'exposition aux champs électromagnétiques envisage le mécanisme d'une « extravasation de molécules du sang vers le liquide cébrospinal » chez l'être humain, expliquant l'apparition de troubles neurologiques chez les EHS (24). Toutefois, ici aussi, les membres du groupe de travail de l'Anses affirment que les études disponibles sur ce sujet, souvent imprécises ou contradictoires, ne permettent pas de valider cette hypothèse actuellement.

⁷ Hypersensibilité électromagnétique ou intolérance environnementale idiopathique attribuée aux champs électromagnétiques, Avis de l'Anses, Rapport d'expertise collective, Saisine n° 2011-SA-0150, Maison-Alfort, 2018, pp. 2.

Il en est de même pour l'hypothèse d'une perturbation de l'activité de certains neurotransmetteurs provoquée par les champs électromagnétiques, dont l'idée a pu être soulevée par certains auteurs (25). Les données disponibles sont encore insuffisantes pour retenir ou abandonner cette hypothèse.

En outre, le collectif de l'Anses rapporte également avoir écarté les études se polarisant sur les pistes d'un dysfonctionnement métabolique, vasculaire, ou électrique de l'activité cérébrale, faute de données suffisantes ou d'études convaincantes.

L'hypothèse de l'existence d'un « terrain migraineux » semble avoir davantage retenu l'attention des experts du groupe de travail. Pourtant, ils n'évoquent le retour d'expérience que d'un médecin nutritionniste, praticien attaché au CHRU de Montpellier, ayant traité les individus se déclarant EHS de la même manière que des patients souffrant de migraine et pour lesquels il aurait obtenu des résultats intéressants (Chevallier, 2015).

Une autre piste explorée concerne les perturbations de l'horloge circadienne chez les individus EHS où les conséquences d'une éventuelle modification de la fonction hypnique imputable aux ondes électromagnétiques expliqueraient leurs symptômes : troubles de la concentration, de la mémoire et du sommeil. Certaines études descriptives utilisant les passations de questionnaires montrent une prévalence des troubles du sommeil de l'ordre de presque 60 % chez les patients se disant EHS (26). Dans une étude de 2010, Johansson observe même jusqu'à 65 % de réponses positives concernant la présence de troubles du sommeil au sein d'un échantillon de 71 individus se déclarant EHS (27).

L'hypothèse de l'influence d'un effet « nocebo » semble être une piste particulièrement heuristique. Il s'agit, comme le soulignent les auteurs du rapport de l'Anses, de « l'ensemble des symptômes "négatifs" ressentis par une personne soumise à un médicament, une thérapie non médicamenteuse ou des facteurs environnementaux. » Aussi, ils rappellent que cet effet ne relève, en réalité, que d'un pur effet de suggestion causé par la croyance d'être notamment exposé à une source de rayonnements nuisibles chez les individus se désignant EHS.

Une étude menée par Rubin et ses collaborateurs, en 2006, montrait qu'au sein d'un échantillon de 60 individus se déclarant EHS, 43% des participants avaient manifesté des réactions suffisamment importantes pour demander l'arrêt des expositions ou demander la sortie de l'étude, tandis qu'il n'existait pas de telles réactions chez les témoins (28). Dans cette étude, ces plaintes se retrouvaient dans les différentes conditions d'exposition, y compris lors des expositions factices. Dès lors, l'hypothèse selon laquelle l'effet nocebo serait principalement à l'origine des symptômes ressentis dans la vie quotidienne par les individus se disant EHS semble être la plus plausible. C'est pourquoi, Rubin publie en 2010 les résultats d'une revue de la littérature portant sur 46 études de provocation, menées en aveugle et en double-aveugle, dans le but de vérifier cette hypothèse (20). Il constate que huit études montrent que les expositions factices et réelles sont à l'origine de symptômes identiques chez les personnes EHS. D'ailleurs, l'étude en double-aveugle d'Oftedal, en 2007, peut être citée comme étant l'une des premières à avoir démontré l'importance de l'effet nocebo chez les personnes EHS (29). En effet, les 17 participants sélectionnés pour l'étude ont déclaré ressentir des céphalées, avec les mêmes fréquence et intensité, aussi bien dans les expositions réelles que factices.

Le groupe de travail complète l'énumération des principales hypothèses étudiées par la présentation du concept « d'hypersensibilité », au sens physique comme affectif et émotionnel du terme ; en tant que « trait de caractère » pouvant être défini comme « une sensibilité plus haute que la moyenne, provisoire ou durable, pouvant être vécue avec difficulté par la personne elle-même, ou perçue comme "exagérée" voire "extrême" par l'entourage.⁸ » L'hypersensibilité se caractériserait donc comme le fait de percevoir l'environnement « avec une acuité et une sensibilité particulière ». Le collectif rappelle, notamment, que ce concept psychologique est étayé par des études éthologiques, neurobiologiques et génétiques, avant de souligner qu'il offre une piste de réflexion sur l'idée d'un facteur commun à plusieurs autres syndromes, comme « l'intolérance aux odeurs chimiques » et la « fibromyalgie ».

À l'évidence, cette dernière hypothèse ne fait guère mention d'une psychopathologie centrée sur l'étude de mécanismes ou de phénomènes psychiques permettant d'expliquer

⁸ Anses, *op. cit.*, pp. 84.

l'origine de ces troubles. De même, elle n'aborde pas l'hypothèse de potentiels enjeux sociologiques ou psychosociaux relatifs aux groupes formés par les individus se désignant EHS.

En réalité, le concept « d'hypersensibilité » semble s'accoler à celui de « personnalité » pour forger le concept commode de « personnalité hypersensible ». C'est Elaine Aron qui, ayant décrit le concept « d'hypersensibilité » en 1997 (30), la présente comme étant associée à un « trait de personnalité » susceptible de toucher jusqu'à 20 % de la population. Pour ses études, Aron utilisait des échelles comme la « *Highly Sensitive Person Scale* ». Cette dernière comporte 27 questions explorant notamment la sensibilité aux *stimuli* extérieurs, l'empathie des individus, l'étendue de leur « vie intérieure », leur intérêt pour l'art ou la musique, leur degré d'hypervigilance, ou encore la sensibilité aux effets de la caféine et l'influence de la faim sur le niveau de concentration.

Le groupe d'étude de l'Anses reconnaît ainsi l'existence « d'associations et d'analogies multiples entre l'EHS et d'autres troubles ou syndromes médicalement inexplicables », comme la sensibilité chimique multiple et la fibromyalgie, en se demandant, à juste titre, s'il ne s'agit pas de « variantes d'un même état pathologique⁹ ». De plus, « l'hypersensibilité » définie comme « trait de personnalité » apporterait une piste de réflexion sur l'existence d'un éventuel facteur commun aux individus se déclarant EHS et à ceux souffrant d'autres syndromes médicalement non expliqués. Le groupe d'experts soulève cette hypothèse avant de conclure qu'elle n'a justement fait l'objet d'aucune étude jusqu'aujourd'hui.

Electro-sensibilité et santé mentale

En 2005, l'équipe de Bergdahl est l'une des premières à s'être penchée sur l'étude de la personnalité des individus se plaignant d'une sensibilité anormale aux champs électromagnétiques (31). En utilisant l'échelle de *l'Inventaire du Tempérament et du Caractère* (TCI) développée par Robert Cloninger (32), les auteurs ont observé un score

⁹ Anses, *op. cit.*, pp. 87.

significativement plus élevé concernant le trait de tempérament dit de « Persistance » chez les EHS par rapport aux témoins. Il faut rappeler que, pour Cloninger, le « tempérament » se rapporte à la notion d'un état de la personnalité stable dans le temps, héréditaire et, donc, d'origine génétique. Il distingue notamment le « tempérament » du « caractère ». Ce dernier se structurerait plutôt par l'influence des expériences et des apprentissages au cours de la vie des individus. Le trait de personnalité lié à la « Persistance » est considéré par Cloninger comme étant l'un des quatre traits de « tempéraments ». La « Persistance » traduirait le niveau de persévérance d'un individu, malgré son état d'asthénie ou de frustration. Dès lors, Bergdahl conclut que le niveau élevé de « Persistance » propre au groupe EHS représente un type de personnalité vulnérable. Cette vulnérabilité s'exprimerait entre autres à travers la manifestation de divers symptômes susceptibles d'être interprétés comme des signes d'intolérances environnementales par les individus eux-mêmes.

En 2007, Rubin et ses collaborateurs se sont intéressés aux « facteurs psychologiques » associés à la sensibilité autodéclarée des sujets aux téléphones mobiles (33). Au sein d'un échantillon de 50 personnes, 19 se déclaraient spécifiquement « électrosensibles ». Les participants devaient remplir des questionnaires évaluant plusieurs éléments comme la fréquence d'utilisation du téléphone mobile ou la durée des appels. Les questionnaires évaluaient aussi l'existence de troubles psychiatriques ou la présence d'un syndrome dépressif. En outre, les participants devaient également estimer l'intensité de multiples symptômes comme la « fatigue chronique », l'existence de signes de « fibromyalgie » ou de « sensibilité chimique multiple » et autres « maladies environnementales ». Finalement, les résultats montrent que les participants se déclarant EHS témoignaient de l'existence de syndrome dépressifs plus sévères, avec une altération de leur santé sur pratiquement tous les critères évalués. Les résultats indiquent également l'existence concomitante d'un plus grand nombre d'autres syndromes médicalement non expliqués chez les EHS, comme la fibromyalgie, mais ils ne retrouvent pas de différences significatives entre les groupes concernant la présence de troubles psychiatriques.

Dans une étude de 2009, Brand et ses associés ont montré qu'au sein d'un échantillon de 63 participants, les symptômes de près de la moitié des personnes se déclarant EHS pouvaient

être uniquement attribués à des causes psychiatriques (34). À l'aide d'entretiens dirigés, de plusieurs échelles d'évaluation et d'auto-questionnaires, les auteurs ont en effet retrouvé des troubles de la personnalité, des signes de dépression ou d'anxiété, des troubles somatoformes, et des perturbations des conduites alimentaires chez certains participants. Et, dans cet échantillon, seul un sujet répondait aux critères diagnostiques de la schizophrénie.

D'ailleurs, la même année, l'équipe de Johansson mettait en évidence que les personnes se déclarant EHS rapportaient davantage de symptômes relatifs aux états d'anxiété, de dépression, de somatisation et d'épuisement que le groupe témoin (27). Dans cette étude, l'auteur a fait une distinction entre les sujets se plaignant d'une hypersensibilité spécifique, liée à l'utilisation du téléphone mobile, et ceux déclarant être touchés par une électrosensibilité plus générale.

À l'aide de questionnaires d'auto-évaluation, les réponses des deux groupes ont été comparées à celles d'un groupe témoin composé de 63 individus. Le premier groupe, constitué de personnes se plaignant de troubles liés à l'utilisation de leur téléphone mobile, montre une prévalence de symptômes « somatosensoriels », comme les migraines ou les acouphènes. Quant au second groupe, se plaignant d'une électro-sensibilité plus générale, il montre une prévalence de symptômes de type « neurasthéniques », comme la fatigue ou des difficultés de concentration. Dans leurs conclusions, les auteurs retiennent alors l'existence d'une différence significative entre les symptômes de ces deux groupes.

Outre les différences de symptômes liées aux sources d'exposition, le profil des participants se plaignant d'une IEI-CEM est également à prendre en considération selon que leur plainte ait été « officiellement » reconnue, ou non. Ainsi, une étude de 2013 menée par l'équipe de Diana Van Dongen a montré qu'il existait une différence concernant la nature et la fréquence des symptômes rapportés par des EHS selon qu'ils aient été sélectionnés au sein de la population générale ou recrutés parmi des personnes s'étant déjà déclarés EHS auprès d'une organisation non gouvernementale (35). En effet, les auteurs ont comparé trois groupes de participants : ceux ne se déclarant pas EHS, ceux se déclarant EHS dans la population générale et ceux ayant rapporté publiquement une EHS auprès d'une organisation non gouvernementale (ONG). Sur un échantillon de plus de 1 000 participants recueillis au sein

d'un panel de consommateurs et représentatif de la population générale, 7 % déclaraient souffrir d'une IEI-CEM. L'échantillon d'individus ayant contacté une ONG représentait quant à lui 278 personnes, mais, bien que les auteurs aient pris la précaution de n'envoyer les questionnaires que par voie postale pour éviter toutes nuisances liées aux ondes électromagnétiques induites par les ordinateurs, seuls 116 participants ont pu retourner un questionnaire complet. Il est intéressant de noter que, parmi les trois groupes, le groupe lié à une ONG rapportait avoir plus de symptômes, notamment avec une plus forte intensité, que les deux autres groupes. Par ailleurs, ce groupe est également celui attribuant le plus facilement l'origine de ses symptômes à l'influence des ondes électromagnétiques. Les auteurs semblent bien identifier l'importance des croyances chez les patients EHS, sans mentionner le rôle d'éventuels effets de suggestion ou d'autosuggestion.

Aussi, dans un travail mené en 2016, Dömötör et ses collaborateurs s'interrogent notamment sur l'importance du niveau d'attention portée sur les sensations corporelles (*body focus*) chez les personnes se déclarant EHS (36).

Cette particularité n'est pas sans rappeler certains comportements propres aux troubles somatoformes, comme l'historique « hypocondrie », où les personnes montrent des préoccupations excessives relatives à leur corps ou à leur état de santé.

Cette étude compare ainsi 36 participants EHS à un groupe témoin de 36 autres participants invités à remplir des questionnaires évaluant plusieurs paramètres. Les auteurs évaluent alors la tendance des participants à éprouver des sensations somatiques de façon intense ou dérangeante, le niveau de stress et de détresse subjective, les affects « négatifs », le degré d'anxiété pour leur état de santé, ou encore les niveaux de « conscience corporelle » et « d'amplification somatosensorielle ». Les participants devaient, en outre, signaler tous symptômes ressentis en présence d'un champ électromagnétique simulé. Sans surprise, les résultats montrent qu'un niveau important d'attention portée sur les sensations corporelles est un facteur prédictif d'intolérance environnementale liée aux ondes électromagnétiques. De plus, lors des simulations d'exposition aux champs électromagnétiques, les personnes se déclarant EHS ont montré des niveaux d'anxiété plus élevés et signalé significativement plus de symptômes que les témoins. Dans leur conclusion, les auteurs considèrent ainsi que le niveau d'attention portée sur les sensations corporelles chez les participants semble être le

facteur le plus important à prendre en considération pour comprendre l'étiologie de l'intolérance environnementale idiopathique attribuée aux champs électromagnétiques.

La même année, une étude suédoise s'est uniquement intéressée aux symptômes psychiques des sujets se plaignant d'intolérance environnementale idiopathique attribuée aux champs électromagnétiques, ainsi qu'à leur qualité de vie (37).

Les auteurs ont ainsi comparé 114 personnes se plaignant d'EHS à 104 témoins. Les participants devaient répondre à six sous-échelles de la *Symptom Checklist 90*, un inventaire de symptômes psychologiques en auto-questionnaire, et à huit sous-échelles de la *Short Form Health Survey* permettant de mesurer la qualité de vie.

Ainsi, les résultats montrent des scores significativement supérieurs chez les participants EHS en ce qui concerne la présence de comportements obsessionnels, l'hypersensibilité interpersonnelle – c'est-à-dire les « traits sensitifs » dans la version française du questionnaire – l'hostilité, l'anxiété, ou encore les vécus persécutifs.

Enfin, l'étude montre également que la qualité de vie perçue par le groupe souffrant d'IEI-CEM est inférieure à celle des témoins dans de nombreux domaines, notamment avec la majoration d'une sensation de fatigue physique, de douleurs corporelles et, plus globalement, une diminution de la qualité de vie sociale, ou de l'état de santé générale et mentale.

La conclusion des auteurs rejoint les observations précédentes : l'IEI-CEM semble associée à divers types de symptômes psychologiques et, inévitablement, à une qualité de vie dégradée.

L'année suivante, une étude descriptive publiée dans *L'information psychiatrique* par Marina Litinetskaia et Julien Daniel Guelfi s'est intéressée aux manifestations psychiques constatées dans plusieurs troubles décrits par la médecine environnementale, parmi lesquels se classe l'IEI-CEM (38).

Les auteurs font notamment le rapprochement entre ces troubles et des manifestations qualifiées de « réactions psychogènes collectives » chez des individus sans antécédents psychiatriques.

Dans cette publication, les auteurs font référence, entre autres, à « l'hypersensibilité chimique multiple », au « syndrome des amalgames dentaires », au « syndrome des bâtiments malsains » et, bien sûr, à « l'hypersensibilité aux rayonnements électromagnétiques ». Tous ces troubles semblent avoir comme particularité le fait de se présenter à travers le prisme de symptômes psychosomatiques très similaires. Mais, au sein de ces différents syndromes, les auteurs suspectent surtout l'influence de mécanismes individuels et collectifs similaires aux « toxicopies » et aux « toxiphobies ».

Par exemple, le « syndrome des bâtiments malsains », connu dès les années 1970, regroupe des symptômes identiques à ceux des électrosensibles, comme les troubles oculaires, les nausées, les céphalées, ou une profonde asthénie, chez les individus occupants des bâtiments souvent neufs. Ici aussi, les diverses investigations techniques menées depuis plusieurs décennies n'ont jamais permis de mettre en évidence de sources avérées de matières toxiques susceptibles d'expliquer l'apparition de ces symptômes chez les individus touchés.

Pour « l'hypersensibilité chimique multiple », qui concernerait les personnes développant une intolérance à certains produits chimiques, les symptômes sont également similaires à ceux des électrosensibles : céphalées, insomnie, acouphènes, et autres troubles mnésiques. Pour ce trouble, les auteurs rappellent que les partisans de l'étiologie psychologique « considèrent que l'hypersensibilité chimique multiple est un mode d'expression clinique de plusieurs types de psychopathologies.¹⁰ » Ces dernières concerneraient la phobie simple, l'agoraphobie, les attaques de panique, mais aussi les troubles psychosomatiques et les états de stress post-traumatiques.

L'hypothèse d'un conditionnement pavlovien reste également une piste privilégiée, notamment lorsqu'il existe un épisode initial de contact avec une substance chimique réellement odorante.

Enfin, concernant « l'hypersensibilité à l'électricité », dans laquelle les auteurs incluent la sensibilité aux champs électromagnétiques, sont évoqués de nébuleux « troubles somatoformes médicalement non expliqués » eux-mêmes compris au sein de « troubles somatoformes indifférenciés » comme le proposait Lena Hillert dans l'étude princeps de 1993 (39). En réalité, faute de disposer d'un modèle théorique permettant d'expliquer l'émergence et le maintien de ces symptômes, les auteurs se contentent de soupçonner l'existence de

¹⁰ Litinetskaia M, Guelfi JD, Environnement et nouvelles pathologies psychiatriques, L'information psychiatrique, 2017, pp. 195.

« facteurs internes relatifs à l'individu », c'est-à-dire des « facteurs de prédisposition à l'hypersensibilité.¹¹ »

Cette équipe souligne néanmoins l'hétérogénéité des profils, ce qui ne les différencie pas de la population générale, comme le montrait déjà Leitgeb en 2003 dans une étude menée auprès d'un échantillon de 708 adultes soumis à des courants électriques de 50 Hz (40).

Ces différents troubles, objets d'étude de la santé environnementale, semblent essentiellement caractérisés par des phénomènes de peur ou d'anxiété. Aussi, les auteurs proposent l'hypothèse du « syndrome collectif inexplicé ». Il se traduirait notamment à travers la « peur archaïque des empoisonnements », dont le fondement se situerait dans une « peur ancestrale », chez l'homme, d'être intoxiqué ou contaminé par une substance nocive. Ces réactions de peur seraient plutôt la conséquence d'une appréhension, voire du pressentiment, d'être empoisonné. En effet, il semblerait que seule la suspicion d'une telle contagion suffise à générer les multiples symptômes observés, les auteurs mentionnent alors l'existence de « réaction psychogène collective avec symptomatologie aiguë ».

Suivant le schéma d'une véritable « contagion psychique », il existerait ainsi d'authentiques « épidémies collectives », avec l'apparition de « cas index » chez les premiers patients touchés, lesquels occuperaient ce que les auteurs nomment « une place de leader au sein du groupe ». Les « épidémies » se propageraient également suivant les seuls contacts visuels ou auditifs, les individus deviendraient malades après avoir seulement aperçu une victime, ou avoir entendu parler du syndrome. Ce constat n'est pas sans soulever l'épineux problème de l'existence d'un pur effet de suggestion chez des personnes pour qui « l'épidémie progresse à la vitesse de la rumeur », comme l'indiquent les auteurs.

Par ailleurs, le terme de « toxicopie », initialement proposé par Kofler en 1988, permet de désigner l'apparition de signes comparables à ceux observés lors d'une contamination par un toxique en l'absence de contamination attestée (41). Il s'agirait plutôt de la manifestation de la crainte d'être intoxiqué de façon chronique, par exemple au sein de son environnement professionnel. Les individus touchés montreraient notamment des signes de défiance à l'égard des autorités et ne trouveraient un apaisement qu'à travers une « fuite dans la maladie » afin d'obtenir une reconnaissance publique.

¹¹ *Ibid.* pp. 195.

Finale­ment, Marina Litinetskaia et Julien Daniel Guelfi concluent sur l'idée prudente selon laquelle « même si des facteurs pathogènes précis ont pu être isolés, il s'agit, la plupart du temps, plus de nouvelles expressions cliniques de l'anxiété que de réelles nouvelles entités nosographiques.¹² » Dès lors, si « l'anxiété » semble être le substrat commun à ces différents troubles, ils évoquent la possibilité de « manifestations en cascade » allant des manifestations propres aux phobies ou à la dépression, jusqu'aux « épidémies » de certaines réactions psychogènes collectives, en passant par des « projections » individuelles de type paranoïaque, ce qui, en fin de compte, offre un panel de troubles psychiques relativement large.

En 2018, Gruber et son équipe ont cherché à évaluer plus précisément les caractéristiques des personnes se plaignant d'une IEI-EMF au sein de la population générale, par l'intermédiaire de questionnaires (18). Les auteurs ont notamment étudié la démographie des participants, le style de vie des personnes se déclarant EHS, mais aussi leurs stratégies d'adaptation.

Les données provenant d'un échantillon de 91 individus EHS ont pu être comparées à celles d'une population de référence de 3 250 personnes. Les auteurs constatent notamment l'existence de plusieurs comorbidités associées à l'IEI-EMF. Parmi celles-ci, ils repèrent : l'asthénie persistante, le trouble anxieux, les arthralgies, les rachialgies ou les myalgies, le syndrome dépressif, les céphalées et, enfin, des « syndromes somatiques fonctionnels », c'est-à-dire des symptômes médicalement non expliqués. Ces résultats ne semblent pas surprenants, au regard des plaintes habituelles exprimées par les personnes se déclarant EHS et la proximité de ce trouble avec la fibromyalgie. Les auteurs de l'étude restent toutefois méfiants et s'interrogent sur ces différentes caractéristiques : sont-elles des facteurs de risque de l'hypersensibilité aux ondes électromagnétiques, ou plutôt ses conséquences ?

Aussi, devant la pluralité de ces signes, une équipe allemande s'est intéressée, en 2019, aux limites méthodologiques des études expérimentales faites sur le développement des symptômes chez les individus se déclarant EHS (42).

¹² *Ibid.* pp. 197.

Ces auteurs ont effectué une revue systématique portant sur 28 études répondant à différents critères d'inclusion. Les études, issues des bases de données de *PubMed*, *Web of Science*, *Cochrane Library*, *PsychInfo* et le *Portail EMF*, devaient être des études de provocation en simple ou double aveugle exposant les individus se déclarant EHS à différents niveaux d'exposition aux champs électromagnétiques. Sur les 845 articles extraits, seuls 28 ont été sélectionnés. Les participants devaient être interrogés sur l'apparition de symptômes pendant, ou après, chaque essai. En outre, les études n'étaient éligibles que si elles exposaient les participants à au moins deux situations d'expositions différentes.

Les résultats montrent des limites méthodologiques récurrentes, particulièrement des biais de sélection, des biais de performance et des faiblesses méthodologiques sur les expérimentations faites en aveugle. Ainsi, sur les 28 études retenues, les auteurs signalent que 23 d'entre elles étaient susceptibles d'avoir des biais de sélection. Par ailleurs, 14 études semblent avoir rencontré des biais de performance, tandis que 23 études ont été jugées, selon les critères des auteurs, comme étant « préoccupantes concernant le niveau de précision ». Par exemple, huit études n'ont pas pris la peine de dépister les participants souffrant de troubles somatiques ou mentaux susceptibles d'expliquer les symptômes de leur électro-sensibilité avant inclusion. Mais encore, les auteurs expliquent que la situation de mise en aveugle n'avait pas été assurée dans sept études, puisque les indices susceptibles de révéler le statut d'exposition aux ondes n'étaient pas suffisamment contrôlés. Ils relèvent notamment l'existence « d'effets de périodes et de séquences » des expositions pouvant orienter les réponses des participants. L'étude révèle aussi un manque de puissance statistique pour 21 d'entre elles.

Finalement, au regard de ces constatations, ces auteurs considèrent, dans leurs conclusions, qu'il n'existe pas de preuves venant confirmer l'existence d'effets dus à l'exposition aux ondes électromagnétiques ; et encouragent les chercheurs à obtenir des résultats gagnant en crédibilité à travers l'atténuation des sources de biais et d'imprécision.

Importance de l'effet nocebo

Si les ondes électromagnétiques ne peuvent provoquer les symptômes liés à l'IEI-CEM, l'hypothèse de l'effet nocebo ne doit pas être sous-estimée, puisqu'il semble pouvoir expliquer la majorité des troubles rapportés par les personnes se déclarant électrosensibles. En réalité, comme pour l'effet placebo, il procède essentiellement du principe d'autosuggestion.

Perception du risque et autosuggestion

Aussi, en 2015, une importante étude menée aux Pays-Bas par Christos Baliatsas et son équipe a mis en évidence que les plaintes des électrosensibles étaient surtout corrélées à l'idée qu'ils se faisaient de leur exposition, plutôt qu'à leur exposition réelle (43). Au sein d'un large échantillon de 5 933 individus, cette étude épidémiologique s'est basée sur des informations rapportées par les participants eux-mêmes et sur des dossiers médicaux électroniques. Les résultats obtenus ont alors montré que les expositions perçues par les sujets avaient une faible corrélation avec les estimations faites sur les expositions réelles. En outre, aucune association significative n'a pu être mise en évidence entre ces expositions réelles et les symptômes rapportés.

Une autre étude, menée en 2017, montre effectivement que la perception subjective du risque semble être un facteur déterminant dans le phénomène de l'IEI-CEM (44). En effet, Anne-Kathrin Bräscher et son équipe ont pu mettre en place un test expérimental permettant d'évaluer l'influence des attentes négatives sur l'apparition de symptômes chez des individus électrosensibles. L'équipe suspectait une influence des médias et de leurs reportages dans l'étiologie de l'IEI-CEM. Pour démontrer ce lien, certains participants ont été invités à

visionner un reportage mettant en évidence la dimension nocive des ondes électromagnétiques, puis à évaluer la force de stimuli électriques d'intensités croissantes pendant qu'ils étaient exposés à un signal Wi-Fi factice. Les résultats montrent que les reportages susceptibles de promouvoir des idées alarmistes sur les radiofréquences accentuent inévitablement les inquiétudes des participants et, surtout, influencent leur perception, puisqu'ils ont induit une augmentation significative des cotations de l'intensité des stimuli tactiles par rapport à ceux des groupes témoins.

Nocebo et troubles fonctionnels

L'origine de l'effet nocebo est purement psychologique et certains de ses processus neurophysiologiques sont parfaitement objectivés par la neuro-imagerie. Par exemple, en 2008, une équipe a utilisé l'imagerie par résonance magnétique fonctionnelle pour comparer l'activité cérébrale de quinze électrosensibles à celle d'un groupe de quinze témoins (45). Lors d'une exposition factice à des radiofréquences, les auteurs ont alors observé une augmentation de l'activité du cortex cingulaire antérieur et insulaire, ainsi que du gyrus fusiforme, uniquement chez les électrosensibles. Ces zones s'activaient également lors d'une stimulation thermique désagréable, dans les deux groupes. Par conséquent, le groupe des individus se déclarant électrosensibles montrait une activation de zones cérébrales similaire à celles activées lors de l'exposition à un véritable stimulus douloureux. Au final, dans cette étude, les participants électrosensibles ont réellement manifesté des signes de désagrément et d'inconfort objectivés par la neuro-imagerie, alors qu'il s'agissait d'une exposition factice.

Indéniablement, l'effet nocebo peut induire des symptômes très impressionnants et doit être pris au sérieux. En 2007, Reeves et ses collaborateurs rapportent notamment le cas d'un homme de 26 ans ayant subi des effets négatifs inhabituels avec un placebo pris au cours d'un essai clinique (46). Alors qu'il participait à un test clinique, ce patient pensait prendre des antidépresseurs alors qu'il faisait partie du groupe contrôle avec placebo. Un jour, dans un contexte de mal-être et de rupture sentimentale récente, il se présente aux urgences en

déclarant : « Aidez-moi, j'ai pris toutes mes pilules¹³ », avant de s'effondrer. Lors de sa chute, il laisse tomber un flacon vide sous les yeux des soignants et est rapidement pris en charge par l'équipe médicale. Il est décrit, à ce moment-là, comme étant conscient, mais somnolent et « léthargique ». Il explique alors avoir absorbé 29 gélules d'un flacon reçu la veille, dans le cadre de la prescription d'une molécule expérimentale développée pour lutter contre la dépression. L'étiquette du flacon n'indiquait pas s'il s'agissait d'un placebo ou du médicament actif. Après son geste, le patient exprime sa crainte de succomber à un surdosage et décrit avoir rapidement sollicité l'aide de son voisin afin de l'emmener aux urgences. Il n'évoque pas l'absorption d'autres produits.

Au cours de son admission pour intoxication médicamenteuse volontaire, il montre des signes alarmants : tremblements, pâleur, polypnée, pression artérielle de 80/40 mmHg, et fréquence cardiaque à 110 bpm. L'équipe médicale pose alors une voie veineuse au patient et lui perfuse une solution saline. Sa pression artérielle remonte après avoir reçu deux litres de solution, mais rechute à l'arrêt de celle-ci. Il reçoit au total six litres en quatre heures, mais reste léthargique avec une pression artérielle de 100/62 mmHg et une fréquence cardiaque de 106 bpm. Enfin, un médecin rattaché à l'étude de cet essai clinique arrive sur les lieux et détermine que l'homme n'a ingéré que les placebos. Une fois le patient informé, il exprime d'abord sa surprise, puis son soulagement. Il retrouve alors un état de conscience normal en moins de 15 minutes, avec une pression artérielle spontanément remontée à 126/80 mmHg et une fréquence cardiaque stable à 80 bpm.

Lors de son évaluation en unité psychiatrique, l'examen confirmera les signes d'une thymie dépressive, une tendance à attendre que les autres prennent soin de lui, une crainte de la solitude, des difficultés à prendre des décisions seul et, surtout, une grande propension à la suggestibilité.

Cet événement montre la portée que peut avoir l'autosuggestion sur les symptômes des individus. Dans le cadre de l'IEI-CEM, un événement singulier illustre parfaitement ce cas en France. Il s'agit de l'affaire très médiatisée de la ville de Saint-Cloud, commune de 30 000 habitants située en Île-de-France. Les faits se déroulent en 2009 où une plainte

¹³ *"Help me, I took all my pills"*

collective de 26 habitants a été déposée contre l'opérateur téléphonique Orange pour « trouble anormal de voisinage » après l'installation de trois antennes-relais (47).

Une des victimes témoigne et déclare que son mari a « tout de suite ressenti un goût métallique dans la bouche et un mal au crâne, derrière la tête » (48). Elle poursuit et décrit même des épistaxis chez sa fille : « C'est venu au bout d'une semaine, comme ma fille, dont le nez a commencé à saigner. » Un autre précise : « Parfois les antennes sont arrêtées. Je sens bien qu'en ce moment elles sont en marche. » Dès lors, les voisins se liguent et font appel à un avocat pour poursuivre l'opérateur. Pourtant, un porte-parole d'Orange viendra confirmer que les trois antennes incriminées n'ont jamais fonctionné et n'ont pas pu émettre d'ondes. Effectivement, le matériel nécessaire au fonctionnement de ces antennes et au traitement du signal n'était pas encore installé. Et, comme le soulignait Orange, le raccordement au réseau électrique n'était pas effectué au moment des premières plaintes.

L'IEI-CEM au regard des sciences humaines et sociales

Les individus déclarant être atteints d'une IEI-CEM rejettent habituellement l'hypothèse de l'effet nocebo en lui objectant volontiers que leurs symptômes apparaissent généralement bien avant qu'ils ne prennent conscience de leur électrosensibilité. Ce constat semble alors remettre en question la validité écologique, ou contextuelle, des modèles habituellement proposés.

Le modèle du processus d'attribution de Dieudonné

Cette remarque se vérifie effectivement en pratique, comme nous avons pu le constater lors de nos entretiens cliniques avec les patients venus consulter au Centre de Consultations de Pathologies Professionnelles et Environnementales (CPPE) de Brest, dans le cadre d'une suspicion d'électrosensibilité. C'est également ce que constate Maël Dieudonné, sociologue, dans une étude qualitative publiée en 2016 dans laquelle il présente l'idée d'un modèle type de processus d'attribution de l'électrosensibilité (49).

L'auteur a établi ce modèle à partir de l'analyse des parcours personnels de quarante personnes se déclarant EHS. Le récit des participants a permis d'isoler, de manière inductive, un modèle standard et linéaire de leur processus d'attribution. Il se compose de sept étapes que Dieudonné décrit ainsi : 1) l'apparition des symptômes ; 2) l'incapacité de trouver une réponse médicale à ces symptômes ; 3) la découverte de l'EHS ; 4) la collecte d'informations sur l'EHS ; 5) l'apparition implicite de la conviction ; 6) l'expérimentation ; 7) l'acceptation consciente de la conviction.

Au cours de la première étape, Dieudonné indique que l'individu évoque l'apparition initiale de symptômes suffisamment invalidants pour venir le déstabiliser dans son

environnement social ou professionnel. Il cite l'exemple d'une femme souffrant d'asthénie alors qu'elle se qualifiait d'hyperactive auparavant ; ou d'une autre décrivant des céphalées invalidantes accompagnées de troubles de l'attention. Effectivement, ces signes sont couramment rapportés par les patients.

Lors de la deuxième étape, les personnes décrivent alors une forme d'errance médicale, cherchant des réponses à l'origine de leurs troubles fonctionnels. Cette période semble parfois pouvoir couvrir plusieurs années lors desquelles les patients consultent divers médecins spécialistes, en quête d'explications et de diagnostics. En l'absence de diagnostic, les patients éprouvent souvent un sentiment d'illégitimité et parviennent, parfois, à obtenir l'étiquette d'autres troubles médicalement inexpliqués comme le « syndrome polyalgique idiopathique diffus » (SPID) plus connu sous le terme de « fibromyalgie » ; ou encore le bien nébuleux « syndrome persistant polymorphe après une possible piqûre de tique » (SPPT) pour lequel la Haute Autorité de Santé a proposé une fiche de recommandation de bonne pratique en 2018 (50). Dès lors, les patients tendent volontiers à s'orienter vers les médecines alternatives et à consulter magnétiseurs, naturopathes, iridologues et autres géobiologues.

La troisième étape se caractérise par la découverte de l'électrosensibilité. L'individu prend connaissance de ce trouble le plus souvent par l'intermédiaire des médias, d'Internet, du témoignage d'un autre patient, voire des praticiens de médecines alternatives eux-mêmes. Dieudonné souligne, par ailleurs, que l'individu vit généralement cette découverte comme une véritable révélation.

L'étape suivante découle naturellement de cette découverte : les personnes se plongent alors dans une quête compulsive d'informations sur le sujet et peuvent s'orienter vers des associations ou des groupes de soutien. Les individus éprouvent une nouvelle forme de légitimité en se reconnaissant dans le témoignage d'autres personnes. Cet autodiagnostic peut être vecteur de soulagement, mais il s'accompagne également de phénomènes de crainte et d'appréhension centrés sur l'origine identifiée de ces troubles et leurs conséquences sur la vie future des EHS.

La cinquième étape relève de l'apparition implicite de la conviction d'être EHS. Les sujets, récemment documentée sur l'électrosensibilité, n'adoptent pas encore le diagnostic d'EHS. Mais, comme l'indique l'auteur, ils commencent à envisager sérieusement l'idée d'être sensibles aux champs électromagnétiques et amorcent des changements dans leurs modes de

vie. Certaines personnes adoptent ainsi de nouvelles stratégies d'éviction ou d'atténuation des champs électromagnétiques dans leur environnement et déclarent constater des changements positifs.

Lors de la sixième étape, les individus commencent à faire des expérimentations personnelles afin de confirmer l'existence d'une relation entre leurs troubles fonctionnels et les champs électromagnétiques, dans le but d'évaluer leur niveau de sensibilité. Ces considérations les amènent alors à examiner les différents appareils électroniques susceptibles d'émettre des champs électromagnétiques. Outre les téléphones mobiles et les routeurs Wi-Fi, ils découvrent souvent que les ordinateurs personnels, les télévisions, les lampes et autres détecteurs de fumée, peuvent aussi générer des champs électromagnétiques. Aussi, pour identifier ces sources, les EHS n'hésitent pas à repérer et répertorier les antennes-relais proches de leur habitation, ou à utiliser différents capteurs permettant de traquer et mesurer l'intensité des ondes dans leur environnement immédiat. De façon concomitante, ils élaborent des stratégies de protection et trouvent des solutions en éteignant certains appareils électriques, en dormant à l'intérieur de « cages de Faraday », ou en portant des vêtements spécifiques. Maël Dieudonné considère que, lors de cette étape, les sujets acceptent le diagnostic d'EHS comme étant une explication suffisamment convaincante. Ce diagnostic leur donne également le sentiment de pouvoir contrôler en partie leurs troubles. Ils se décrivent alors fréquemment comme étant des « capteurs à ondes » et certains considèrent même leur corps comme étant plus réceptif aux ondes que leurs capteurs spécifiques. Cette étape se singularise par l'influence caractérisée de l'effet nocebo qui semble entretenir, ici, la suspicion des individus.

La dernière étape dite « d'acceptation consciente de la conviction » met l'accent sur l'idée que le sujet consent à ce diagnostic et exprime sa conviction d'être EHS. Dieudonné repère très justement que les sujets ont alors tendance à adapter et à réécrire l'histoire de leurs troubles au regard de leur électrosensibilité, afin de rendre leur parcours cohérent avec leur nouveau système de croyance. L'auteur ajoute également que les sujets peuvent aussi mener des campagnes pour la reconnaissance officielle de leur EHS.

En réalité, nous verrons plus loin que cette demande de reconnaissance relève davantage de l'ordre de l'exigence et de la revendication. C'est pourquoi, elle pourrait d'ailleurs s'inscrire dans une huitième et ultime étape complétant ce schéma d'attribution. En effet, il ne semble

guère possible pour les patients, à ce stade, de remettre en cause la pertinence du diagnostic de l'EHS sans induire, chez eux, de l'exaspération ou de la défiance.

En 2019, Dieudonné publie une nouvelle étude qualitative visant à reproduire ses résultats (51). Il affine son modèle en introduisant trois types distincts de trajectoires biographiques chez les EHS. Ces trajectoires ne correspondent pas à des formes cliniquement distinctes de l'électrosensibilité, mais traduisent plutôt la façon dont émerge la suspicion initiale chez les sujets.

La première trajectoire est appelée « modèle d'attribution réticente » et correspond aux sept étapes précédemment décrites, mais la charge émotionnelle semble moins marquée chez les personnes concernées. La deuxième trajectoire relève du modèle dit « d'attribution préalable ». Ici, les individus auraient déjà des connaissances sur la nocivité présumée des ondes électromagnétiques, mais l'attribution du diagnostic ne se ferait qu'après-coup, à travers une forme de révélation n'apparaissant parfois que plusieurs années après l'acquisition de ces informations. Enfin, la dernière trajectoire semble plus rare, puisqu'elle ne concerne l'histoire que d'un seul individu dans l'étude de Dieudonné. Il s'agit du modèle « d'attribution par procuration » décrivant le parcours d'une femme diagnostiquée EHS par son mari ; après qu'il ait lui-même formulé cette hypothèse, effectué des recherches sur ce thème, et guidé son épouse dans la description de sa sensibilité.

Finalement, lorsque l'individu adhère complètement à son diagnostic, il finit souvent par revendiquer la réalité de son intolérance environnementale et par réclamer la reconnaissance officielle de sa position de victime. Il arrive même, parfois, qu'il se fasse porte-parole de la cause des électrosensibles. Dès lors, l'analyse de l'émergence de communautés ou de collectifs d'électrosensibles a pu faire l'objet de certaines études en sociologie.

Un regard sur le phénomène en sociologie pragmatique

En 2010, Francis Chateauraynaud et Josquin Debaz publient un article souvent cité comme référence dans ce domaine (52). Dans le contexte des controverses sanitaires de la fin des années 2000, avec les dossiers sensibles concernant l'amiante, ou les OGM, ils se sont intéressés à la façon dont a pu naître la cause des électrosensibles.

La controverse sur les ondes prend effectivement de l'ampleur en 2008 avec la médiatisation d'une affaire de diffamation opposant le porte-parole d'une association d'électrosensibles à des opérateurs de téléphonie. Or, comme le rappellent les auteurs, la mise en lumière politico-médiatique d'un tel dossier participe à la construction individuelle des troubles par un processus de « socialisation publique des expériences », où « l'accumulation de témoignages finit par faire masse, renforçant alors les choix d'attribution causale des sujets pris individuellement.¹⁴ »

Les individus se déclarant électrosensibles perçoivent les ondes électromagnétiques comme une menace invisible, avec leur propagation imperceptible pour nos sens et présumée nocive pour la santé. Les EHS peuvent, alors, incarner la position de « précurseurs d'une objectivation de dangers jusqu'alors inconnus » et promouvoir de nouvelles méthodes de mesure ou de détection.

Or, comme le soulignent Chateauraynaud et Debaz, le problème des électrosensibles est de parvenir à exprimer une « hypersensibilité » revendiquée – et à faire reconnaître une expérience subjective – à des interlocuteurs n'ayant pas nécessairement accès à ce type de perception. C'est pourquoi, afin de remédier aux difficultés rencontrées dans le fait de se heurter à l'incompréhension d'autrui et à l'impossibilité d'obtenir des mesures standardisées permettant d'objectiver ce danger : « une des solutions possibles consiste dès lors à se transformer soi-même en instrument en offrant à l'environnement ses capacités de détection.¹⁵ »

¹⁴ F. Chateauraynaud, J. Debaz, *op. cit.*, pp. 9.

¹⁵ *Ibid.*, pp. 16.

Selon les auteurs, cette quête de reconnaissance passe par trois formes de « mise en visibilité publique ».

La première forme se repère dans la tentative de construction d'une plainte. Elle peut s'incarner au sein de recours judiciaires individuels ou dans la formation de collectifs, notamment avec les associations de victimes.

La deuxième forme se distingue par l'émergence de nouveaux modes de vie où l'on « (...) assiste à la promotion, encore expérimentale, d'un nouveau régime écologique, passant par la création d'écovillages ou de campings en zones blanches destinés à abriter des électrosensibles.¹⁶ »

Quant à la troisième forme de visibilité, elle émerge à travers « l'organisation progressive d'un suivi médical militant », notamment avec le concours de l'Association pour la Recherche Thérapeutique Anti-Cancéreuse (ARTAC) sous l'influence du Professeur Dominique Belpomme. Rappelons que cet auteur soutient l'idée de l'existence de biomarqueurs spécifiques chez les EHS ; bien que l'article initialement publié en 2015 (24), puis corrigé en 2016 (53), n'emporte guère l'adhésion de la communauté scientifique qui y décèle des erreurs de calculs et de nombreux biais méthodologiques.¹⁷

Par ailleurs, dans la société, l'EHS semble trouver une nouvelle assise à son identité sous l'étendard de « capteur à ondes » dont il revendique être une sorte de prototype malheureux. Ainsi, certains individus paraissent pouvoir faire office de véritables « boussoles humaines », à l'image de ce témoin :

Témoin : « C'est que clairement, j'avais identifié qu'à certains moments, certains endroits, j'étais pas bien, je me déplaçais, le phénomène se réduisait, donc... Mais la sensation à ces moments-là, maintenant je dirais le fait de se retrouver assommé ou l'esprit plus clair, des douleurs qui arrivent... À cette époque-là, c'était essentiellement à la tête, c'est l'élément le plus réceptif.

[...] Alors il y a des moments où les céphalées, c'était plus à droite, plus à gauche, plus devant, un peu comme une boussole, bizarrement. J'avais une douleur d'un côté, je me tournais et j'arrivais à trouver la source, du moins un équipement qui pouvait rayonner. À cette époque-là, juin, je pense que j'avais déjà fait le constat, alors j'en avais parlé à des médecins, ils m'avaient dit "bon, pas spécialement". J'avais

¹⁶ *Ibid.*, pp. 18.

¹⁷ Avis de l'Anses, Saisine n° 2011-SA-0150. Maison-Alfort, 2018, *op. cit.*, pp. 154-155.

l'impression qu'au niveau température de la tête, alors là c'est de la perception pure, j'avais chaud, l'impression que ma tête bouillait (...) Pas bouillait, mais vraiment une température plus élevée qu'habituellement (...) C'est-à-dire que j'avais pas l'impression de cuire de la tête, mais bizarrement, quand je mettais la main, j'avais l'impression d'avoir la tête très chaude » (Entretien avec un EHS, 15 avril 2008, Eure-et-Loir).¹⁸

En réalité, la revendication passe par la reconnaissance officielle du trouble par les pairs, puis, inévitablement, par celle du tort subi. C'est pourquoi, comme l'indiquent Chateauraynaud et Debaz : « La voie judiciaire marque ainsi le basculement d'un dossier dans le régime de la plainte. »

De cette façon, les auteurs rappellent qu'en 2003, le tribunal d'instance de Strasbourg a débouté une femme de 42 ans qui se déclarait électrosensible. Elle ne tolérait pas la présence des antennes-relais et avait porté plainte contre son bailleur social. Elle lui reprochait de ne pas l'avoir mise à l'abri des effets nocifs de ces antennes. Le tribunal avait cependant estimé que les troubles rapportés par la plaignante étaient « inhérents à sa personne », puisque la nouvelle locatrice du logement ne présentait, elle, aucun problème et concluait finalement sur la manifestation de « troubles subjectifs ».

Puis, en 2009, émergent les premiers proto-collectifs d'EHS venant valider, officiellement, le statut de victime des électrosensibles et, corrélativement, leur existence sociale :

Les principales victimes de ce type d'aberration technologique mise en œuvre par le Groupe technique de la Téléphonie mobile, et qui sont connus comme victimes de l'EHS — ElectroHyperSensibilité — se sont réunies au cours de la semaine du 13 au 17 juillet 2009. Ils ont décidé de se donner une existence sociale et se sont constitués en Collectif national. Ils publient une Déclaration par laquelle ils demandent au Gouvernement que soient prises en compte officiellement les conséquences fort graves de l'absence presque complète de réglementation dans ce domaine. Ils demandent que soit mis un terme aux décisions locales prises au mépris total de l'état présent des connaissances scientifiques et au mépris tout aussi total de la population qu'on tient à l'écart de toute information réelle et qui n'a droit qu'aux balivernes des opérateurs (54).

¹⁸ F. Chateauraynaud, J. Debaz, *op. cit.*, pp. 25.

Dix ans plus tard, le 12 mars 2019, treize plaignants toulousains condamnent le géant Enedis à poser des filtres contre les « courants porteurs en lignes » (CPL) du compteur communiquant Linky de leur domicile (55). Pour obliger le fournisseur à installer des filtres sur le compteur des treize plaignants estimés électrosensibles, le tribunal de grande instance s'est appuyé sur des certificats médicaux.

C'est pourquoi, comme le font remarquer Chateauraynaud et Debaz : « Tant que la construction des victimes n'est pas stabilisée de façon à rendre les situations équivalentes et interchangeables, (...) les controverses et les polémiques empruntent des trajectoires en dents de scie. [...] D'un point de vue pragmatique, les électro-sensibles restent donc une catégorie sociologique en construction.¹⁹ »

Toutefois, si la catégorie sociologique en construction des EHS relève d'une « représentation collective » au sens durkheimien du terme, elle semble pourtant s'en distinguer en ceci qu'elle ne procède pas d'une modalité de la contrainte ou de l'obligation s'imposant à ses membres. Au contraire, en tant que collectivité revendiquée, la convergence des EHS semble davantage tenir lieu du « phénomène de bande » que de la catégorie sociologique dans la mesure où cette étiquette-symptôme dérive d'une production des individus eux-mêmes. Dès lors, le psychanalyste dira que ce signifiant ne fait pas lien social, il ne fait pas « symptôme », mais reste en deçà, en tant que *monosymptôme*.

¹⁹ *Ibid.*, pp. 20.

Psychopathologie de l'électrohypersensibilité

Avec l'approche psychanalytique, l'électrohypersensibilité, comme le syndrome d'intolérance aux odeurs chimiques ou la fibromyalgie, avec lesquels elle partage nombre de signes, semble entrer dans le cadre de ces nouveaux symptômes prônant l'idéologie d'une forme de néo-ségrégation que sont les monosymptômes.

Clinique des monosymptômes

En 2005, Massimo Recalcati, psychanalyste membre de la *Scuola Lacaniana de Psicoanalisi*, publie ses « Lignes pour une clinique des monosymptômes » (56). Le préfixe « mono » met l'accent sur l'idée d'un trouble s'établissant sous une forme unique. En effet, les groupes monosymptomatiques sont agrégés autour d'un même diagnostic, d'une étiquette, d'un insigne : les « anorexiques », les « toxicomanes », les « fibromyalgiques », les « électrosensibles », etc. Or, dans ces groupes, les individus ne se plaignent pas de leur symptôme – au sens psychanalytique du terme – au contraire : ils le revendiquent. Cet insigne est choisi par les individus et permet de faire tenir le groupe par l'intermédiaire d'un trait identificateur.

Avec Lacan, le « symptôme » est traité comme signifiant²⁰ et se voit ainsi « démedicalisé ». Ici, il est effectivement à entendre comme « symptôme névrotique », c'est-à-dire comme formation de l'inconscient en tant que résultant d'un compromis entre des désirs contradictoires. Il découle, pour Freud, du refoulement de représentations liées à des pulsions. Par la suite, Lacan précisera, dans ses *Ecrits*, que « le symptôme est le signifiant

²⁰ En linguistique, le signifiant est la manifestation matérielle du signe. Il représente, par exemple, l'image acoustique que forme la suite des sons, ou la forme graphique des lettres. Un seul signifiant peut polariser plusieurs signifiés, c'est-à-dire différents sens ou concepts.

d'un signifié refoulé de la conscience du sujet (57). » Le symptôme est, en ce sens, ce qu'il y a de plus singulier chez le sujet névrosé. Il est à entendre comme « invention subjective » et comme moyen, pour lui, de s'inscrire dans le lien social. En effet, cette solution, la réponse singulière du symptôme, est une manière pour l'individu de s'ajuster aux contraintes de la vie en société.

Mais l'émergence des monosymptômes révèle une difficulté clinique moderne pour les psychanalystes. En effet, ici le symptôme en tant que formation de compromis des conflits intrapsychiques se retrouve véritablement masqué par un insigne venant colmater la division du sujet ; cette même division qui pousse normalement l'individu au questionnement et à la quête de savoir sur les signes dévoilant son manque à être. Le monosymptôme explique tout, écarte les doutes et comble les appréhensions. C'est pourquoi, comme le souligne Jean-Luc Gaspard, ces individus « arrivent chez le psy pour exposer la "cause" de leur mal-être, ce prêt à l'emploi et à porter qu'ils ont parfois trouvé sur internet (58). »

Les monosymptômes mettent en lumière le temps de l'exclusion et du refus de ce que les analystes lacaniens nomment le « grand Autre ». Pour autant, il ne s'agit pas ici de psychose.²¹

Dans la clinique des monosymptômes, la question de l'inconscient demeure, mais reste voilée et n'affecte plus l'individu. Dès lors, si le monosymptôme ne s'inscrit plus dans les formations de l'inconscient, il n'admet pas d'interrogation chez le sujet. La particularité de ce dernier se dissout, sa singularité se perd dans l'uniformité du groupe :

Cette clinique met en avant le caractère véritablement épidémique de ce qui du symptôme ne représente plus "le plus particulier du sujet", mais au contraire, son quasi effacement, sa mise entre

²¹ En effet, même s'il est refusé, l'Autre reste nécessairement, structurellement, incomplet, barré par le langage, habité par le manque. Mais, dans la psychose, le sujet ne dispose pas des coordonnées lui permettant d'appréhender ce manque structurel, symbolique chez l'Autre, le malade n'est, lui-même, pas divisé. Par conséquent, pour répondre à cette incomplétude de l'Autre, il arrive fréquemment que le psychotique se fasse « objet de la jouissance de l'Autre », subissant ses persécutions, éprouvant l'injonction de ses hallucinations, souffrant de la fragmentation de sa pensée, ou toute autre manifestation de phénomènes se rapportant à cet « inconscient à ciel ouvert. »

parenthèses, du fait de son assimilation et de son identification avec un signifiant pathologique (S1) ou à un produit.²²

Les individus se trouvent alors regroupés sous le même insigne, le même signifiant, par l'intermédiaire d'un trait unique leur garantissant une identité d'emprunt. Le refus de la division se perçoit dans cette position de sujet complété par son objet, lequel s'incarne aussi bien dans l'insigne du diagnostic et le savoir des discours scientifiques, que le gadget protecteur ou le capteur de champs électromagnétiques. En réalité, ces objets-gadgets viennent masquer le manque inhérent et structural de la division subjective. Le sujet s'auto-suffit, s'auto-ségrège et se conforte dans le triomphe de l'ego. Dès lors, seul le désir d'appartenance, le souci d'existence et de revendication semblent le soutenir :

La particularité se trouve voilée par une espèce de discrimination, de ségrégation organisée, où tout un "discours de spécialistes" essaie de dissoudre la vérité du sujet dans une adhésion excessive à la norme sociale et où le sujet, exclu finalement par sa particularité, cherche à se "normaliser" par rapport à un groupe pathologique et pathologisant (idéologie du même.)²³

En médecine, comme en psychothérapie, la recherche des « spécialistes » s'avère concomitante de cette déclinaison de nouveaux symptômes. Par conséquent, comme le souligne Recalcati :

La "clinique de la spécialisation" semble ainsi offrir une consistance inédite à la clinique de la parole. Elle implique la figure de l'expert, du spécialiste, comme nouveau "maître du discours". Le problème est que la spécialisation qui domine l'époque des psychothérapies croit à une application médicale de la psychothérapie : focaliser le diagnostic et traiter le symptôme spécifique comme désincorporé du sujet.²⁴

Cette « désincorporation » du symptôme ne permet pas de réduire la clinique des monosymptômes à celle des névroses, puisqu'ils ne résultent pas d'une séparation

²² Gaspard J-L, Nouveaux symptômes et lien social contemporain, In: Les fondamentaux de la psychanalyse lacanienne : Repères épistémologiques, conceptuels et cliniques, Presses Universitaires de Rennes, 2010, pp. 368.

²³ *Ibid.* pp. 368.

²⁴ Recalcati M, Lignes pour une clinique des monosymptômes, La Cause freudienne, Paris, Navarin, 2005, pp. 85.

conflictuelle de l'individu d'avec « le programme de la civilisation » pour reprendre l'expression de Recalcati. L'ordre symbolique incarné dans le grand Autre et la loi du « programme de la civilisation » est renié au profit de l'uniformité du « même » et la reconnaissance du petit autre, c'est-à-dire du semblable :

Il y a plutôt un ensemble de sujets qui, de façon convergente, se reconnaissent égaux dans l'identification au symptôme et les pratiques de jouissance qui en dérivent. Cette convergence crée de nouvelles communautés qui découpent leurs îlots, à l'intérieur du programme de la civilisation au lieu de s'y opposer.²⁵

Ces « îlots » ne sont jamais aussi visibles que lorsque les électrosensibles font la promotion de ces « zones blanches » dénuées de tous champs électromagnétiques et qu'ils recherchent ces oasis dans le paysage national en réclamant aux autorités un « droit aux zones blanches » (59).

Recalcati emploie notamment le terme de « communautés néoségrégatives » pour caractériser la constitution de ces nouvelles collectivités se réalisant sous le joug de ces insignes identificatoires. Pour l'auteur, il existe une « torsion interne » à la catégorie même du symptôme, « elle va du trait qui particularise un sujet au trait qui le constitue comme identique, homogène aux autres (...) » La ségrégation relève de l'homogénéité par l'exclusion du différent normalement constitutif du lien social, et l'édification d'une néoségrégation, comme il le souligne en se référant aux travaux de Lacan :

C'est précisément dans le Séminaire XVII, consacré à la théorie des quatre discours, que Lacan introduit la problématique de la ségrégation. Le même se constitue comme refus de l'altérité, comme regroupement de pairs excluant l'Autre. C'est le sens de la horde du Totem et Tabou de Freud. Les frères font groupe autour de l'assassinat de l'Autre. Pour Lacan, cela donne lieu à la négation féroce de l'altérité au nom d'une fraternité ségrégative.²⁶

Si Recalcati mentionne ce passage, c'est notamment parce que « l'Autre », dont il est fait ici référence, correspond à la figure du Père de la horde primitive dans le mythe freudien (60). Ce Père tout puissant a, seul, accès aux femmes du groupe représenté par les fils frustrés. La

²⁵ *Ibid.* pp. 88.

²⁶ *Ibid.* pp. 92.

présence structurante de cet individu d'exception, différent car non soumis à l'interdiction, permet de donner corps au reste de toute la communauté, soumise à la loi. C'est une incarnation anthropologique de la castration symbolique fondée sur l'autorité du Père mythique ; ce grand Autre, dont le schéma structurant se projette sur les figures de l'altérité, de Dieu, de la Cité, des règles constitutives de la société, du langage, ou encore de l'inconscient.

Ce constat se repère aisément chez l'électrosensible dont la plupart des signes initiaux (asthénie, troubles neurovégétatifs, troubles de l'humeur, anxiété, etc.) traversent ou submergent le sujet, le dépassent, le divisent, sans jamais venir faire consistance en tant que symptôme propre à signer sa singularité même. L'EHS ne reconnaît pas ses troubles en tant que formations de l'inconscient, il témoigne de ce refus de l'Autre comme principe organisateur. Or, c'est par cette inscription nécessaire dans l'altérité et par le versant dialectique – au sens hégélien du terme – que le sujet fonde son identité : les « fils » par rapport au « Père » de la horde, le « je » découlant du « tu », le « semblable » prenant naissance de son opposition à « l'Autre », et ainsi de suite. La référence générique de l'Autre s'incarne tout particulièrement dans la « culture » s'opposant à la « nature » humaine et à ses pulsions, comme le soulignait Freud en 1930 (61) :

(...) il est impossible de ne pas se rendre compte en quelle large mesure l'édifice de la civilisation repose sur le principe du renoncement aux pulsions instinctives, et à quel point elle postule précisément la non-satisfaction (répression, refoulement ou quelque autre mécanisme) de puissants instincts. Ce « renoncement culturel » régit le vaste domaine des rapports sociaux entre humains.²⁷

L'électrosensible n'est pas concerné par l'Autre, il refuse la division, la castration symbolique. Il *sait* d'où vient son symptôme. Il le revendique et reste animé par cette demande d'homologation, d'uniformité et d'appartenance. L'altérité constitutive de sa particularité est écartée au profit du « même » choisi et affiché : « Vous êtes comme moi et je suis comme vous ».

²⁷ Freud S, *Le malaise dans la culture*, Paris, PUF, 2007, pp.56.

Les signes initiaux ne sont pas pris sur le versant métaphorique d'un signifié refoulé faisant retour dans le symptôme, ils sont récupérés, réemployés et valorisés dans la réalisation d'un insigne identificatoire autorisant la constitution de cette nouvelle communauté néoségrégative des « électrohypersensibles. »

Modalités de prise en charge et travail thérapeutique

Au-delà de la reconnaissance de ses troubles, l'individu se déclarant EHS souffre et demande de l'aide, c'est indéniable. Par conséquent, quelles modalités de prise en charge faut-il proposer aux EHS ?

Le rapport de l'Anses rappelle qu'en 2009 l'Afsset avait rédigé deux commentaires précédant ses analyses sur les possibilités de traitements des EHS et qu'ils restent toujours d'actualité :

Il peut paraître paradoxal d'avoir procédé à des essais thérapeutiques pour une "affection" dont la définition, purement clinique, est restée floue pendant longtemps (et le reste encore pour une part) et dont les causes et mécanismes sont inconnus. En fait, il faut considérer ces essais, non seulement, dans leur dimension pragmatique de recherche d'une solution efficace toujours nécessaire en médecine, mais aussi dans leur dimension théorique d'apport à la compréhension de ces causes et mécanismes.

Dans l'ensemble, ces essais n'ont pas donné de résultats véritablement significatifs. Ils auraient pu être résumés en quelques lignes s'il n'y avait pas le projet gouvernemental de poursuivre « l'élaboration d'un protocole d'accord et de prise en charge des patients hypersensibles aux ondes électromagnétiques ». ²⁸

Dès lors, des essais ont été faits avec des thérapies cognitives, des protections physiques, des suppléments alimentaires à base d'antioxydants, le recours à l'acupuncture et même au shiatsu²⁹. Malheureusement, aucune étude ne semble avoir permis de mettre en évidence d'améliorations significatives et, surtout, durables, chez les personnes se plaignant d'électrosensibilité.

²⁸ Afsset, Les radiofréquences - Rapport d'expertise collective [Internet], 2009, pp. 299.

²⁹ *Ibid.* pp. 301.

Pour le praticien orienté par une approche clinique d'inspiration psychanalytique, le travail thérapeutique vise plutôt à aider le sujet à « désadhérer » à son insigne, afin d'engager la réouverture de la division subjective :

Pour le clinicien, il s'agit d'une opération d'extraction du sujet d'un collage au produit/objet (...) et de désaliénation au signifiant-maître du commun pour introduire la bascule conduisant à une division subjective – plainte, manque-à-être (...). Ce n'est qu'à partir de ce mouvement que peut être envisagée l'élaboration de la demande ouvrant à la constitution du symptôme.³⁰

Mais, concrètement, comment s'y prendre ? Massimo Recalcati a pu travailler avec de petits groupes monosymptomatiques, des patients anorexiques, pour lesquels il misait non sur l'identique, le même, l'homogénéité, mais sur le pouvoir de « l'équivoque » vectrice de restauration de la division subjective. L'idée de Recalcati a été de réintroduire la dimension subjective par la prise en considération de la valeur diachronique du singulier, plutôt que d'encourager l'uniformité propre à la dimension synchronique de l'insigne et de la collectivité :

Prenons le facteur temps pour donner un exemple de cette introduction du sujet à la différence et du traitement de l'identification homogène à l'insigne. Dans les groupes monosymptomatiques, l'équivalence même symptôme = même temps (pour guérir, pour être mieux, pour changer, etc.) peut révéler son essence imaginaire grâce à la trouvaille, toujours subjective, que l'on ne sort du groupe qu'un par un et non tous ensemble, tous au même instant, tous selon le même mode. On sort un à la fois, selon un temps pour comprendre et un moment de conclure absolument particulier. Ce "pas tous au même instant", "pas tous ensemble", "pas tous en même temps", dévoile une zone de non-coïncidence au cœur du même qui pulvérise la fonction identificatoire du symptôme, favorisant le passage de l'identique à l'équivoque.³¹

Si la pratique de la psychanalyse agit contre la rigidité des identifications, le patient engagé dans l'analyse se repère justement en tant que sujet manifestant sa division. Le terme même de « sujet » – qui renvoie ici à son opposition dialectique avec le terme « objet » – montre que la prise en masse du sujet avec son objet-insigne, exclut cette condition. Aussi, pour

³⁰ Gaspard J-L, Nouveaux symptômes et lien social contemporain, *op. cit.*, pp. 369.

³¹ Recalcati M, Lignes pour une clinique des monosymptômes, *op. cit.*, pp. 95-96.

Recalcati, « le paradoxe de la clinique des monosymptômes consiste à assumer la perspective de l'identification monosymptomatique comme exigence produite par le discours social, mais seulement pour la désarticuler ensuite.³² »

Il conclut en rappelant que la question des monosymptômes relève d'une clinique de la modernité, véritable défi pour l'analyste :

Comment opérer à l'intérieur de ces groupes, associations, institutions, soutenus par la logique de l'identification collective et anonyme qui garantit au sujet une forme d'identité et d'intégration sociale, pour y introduire le principe analytique de la division subjective, afin de produire la transformation de la nécessité de l'identique en contingence de l'équivoque ? N'est-ce pas là une question cruciale pour la psychanalyse et pour les psychanalystes impliqués sur le front de la fonction sociale du symptôme ? Comment produire un symptôme non seulement social, mais authentiquement subjectivé, qui serait l'indice d'une vérité refoulée du sujet et non d'un trait commun ?³³

Dans sa pratique avec les anorexiques, Recalcati parvient à réintroduire de la singularité et une ouverture sur la division subjective des patients à partir de l'équivoque et de l'ambiguïté chronologique d'une sortie de la maladie au cas par cas et selon des modes différents. Toutefois, qu'en est-il des électrosensibles ? Une pratique fondée sur le facteur temps prend-elle sens chez des individus se plaignant d'une pollution invisible, environnementale et persistante ? Le patient se déclarant EHS exprime un apaisement uniquement lorsqu'il se situe en « zones blanches », c'est-à-dire éloigné des supposés champs électromagnétiques. Aussi, contrairement au patient anorexique, l'EHS évoquera alors volontiers qu'une « sortie » de sa maladie ne pourrait qu'être concomitante de la disparition totale et radicale des ondes jugées nocives, à l'extérieur. Aussi, il ne semble guère possible de s'orienter sur cette dimension temporelle pour faire émerger le symptôme en tant qu'indice incarné dans la division du sujet. Alors, que reste-t-il ?

En réalité, comme le repérait Dieudonné dans sa première étape concernant le processus d'attribution de l'électrosensibilité, les signes dont se plaignent les (futurs) électrosensibles, sont *déjà* présents. L'ensemble des manifestations traduisant autant de syndromes anxieux,

³² *Ibid.* pp. 97.

³³ *Ibid.* pp. 97.

dépressif, d'épuisement professionnel, de troubles de la personnalité, somatoformes, de l'adaptation, etc., sont effectivement évoqués dans tous les entretiens menés avec des EHS au CPPE du CHRU de Brest. Or, ces signes ne symbolisent-ils pas, justement, les affleurements d'un mal-être, d'une souffrance ou d'un conflit préexistant ? Celui-ci incarne la division du sujet et la manifestation consécutive du symptôme, mais non reconnu comme tel. En effet, le symptôme n'est pas encore « construit », il se trouve inéluctablement court-circuité et couvert par le voile opaque du monosymptôme de l'électrohypersensibilité.

C'est pourquoi, toute tentative de prise en charge devrait finalement pouvoir s'orienter sur cet « avant » de l'attribution de l'EHS, en essayant de revenir aux fondements des troubles pour désolidariser le malade de ce signifiant « qui le désigne, en même temps qu'il le ségrège [et] lui évite de prendre position dans son rapport à ses déterminations.³⁴ »

³⁴ Gaspard J-L, Nouveaux symptômes et lien social contemporain, *op. cit.*, pp. 368.

Présentation de cas cliniques

Le Centre de Consultations de Pathologies Professionnelles et Environnementales (CPPE) de Brest a reçu des patients se déclarant électrosensibles adressés généralement par leur médecin traitant. Le but des consultations était essentiellement d'identifier de possibles diagnostics différentiels non décelés en médecine de ville, comme certaines maladies auto-immunes à tropisme articulaire ; mais également d'écarter les troubles mentaux évidents.

C'est dans ce contexte qu'ont été menés plusieurs entretiens cliniques dont le premier objectif était de repérer les manifestations d'éventuels signes de syndrome délirant ; et dont le second objectif était d'évaluer le retentissement affectif et psychologique de l'IEI-CEM chez ces patients.

Nous proposons ici sept vignettes cliniques dont les données ont été anonymisées par l'utilisation de prénoms d'emprunt et la suppression, ou la transformation, de certains éléments biographiques. Elles permettent d'apercevoir le développement du processus d'attribution de l'EHS et d'illustrer la clinique des monosymptômes chez des patients ayant été reçus au CPPE de Brest entre 2019 et 2020.

Vignette clinique n°1

Christine est âgée de 60 ans et se plaint d'une électrosensibilité depuis six mois. Elle n'a pas d'antécédents psychiatriques et exerce dans le secteur de la santé. C'est une femme célibataire, peu épanouie par son travail, qui décrit une tendance à l'isolement relationnel et social, puisque les rassemblements et sorties culturelles sont évités devant l'appréhension d'être exposée à des champs électromagnétiques.

Christine ne décrit pas d'antécédents d'électrosensibilité avant février 2019, date à laquelle elle s'est vue attribuer le compteur électrique communicant « Linky » à son domicile.

Quelques semaines après cette installation, elle décrit l'apparition de plusieurs symptômes somatiques entraînant une altération significative de son quotidien : asthénie, céphalées aiguës, acouphènes à type de « bourdonnements », tachycardie, spasmes musculaires, tremblements, impressions ponctuelles de déréalisation et parasomnies évoquant des épisodes transitoires de « paralysie du sommeil ». En effet, elle rapporte la persistance de certaines perturbations de la fonction hypnique à type de sensations de « vide » ou de « paralysie » nocturnes avec des réveils fréquents et une impression de malaise, notamment après des périodes d'exposition aux champs électromagnétiques selon elle.

Christine garde toutefois un discours critique à l'égard de ses troubles en interrogeant les mécanismes susceptibles d'expliquer ces phénomènes. Elle met spontanément en œuvre des stratégies lui permettant d'éviter ou d'atténuer les expositions aux ondes électromagnétiques, comme la coupure électrique du compteur Linky la nuit, la pose d'un filtre « Courant Porteur en Ligne » (CPL), ou encore l'évitement des zones couvertes par les ondes Wi-Fi.

Durant cette rencontre, elle n'éprouve pas de difficultés d'élaboration et se décrit euthymique. Son discours reste précis, parfois technique, avec une tendance à la résignation, voire au pessimisme, concernant les difficultés qu'elle rencontre. On observe, par exemple, un émoussement affectif discret, mais sans apathie, ni franche indifférence.

En réalité, au cours de l'entretien, son impassibilité révèle le profond malaise que Christine ressent dans son activité professionnelle. Elle s'ennuie, ne trouve plus d'intérêt à son activité et, surtout, se sent inutile.

Dès lors, elle explique le but de sa venue au CPPE : apporter son expérience d'EHS et, peut-être, incarner la figure d'une éventuelle « lanceuse d'alerte » susceptible de mettre en garde d'autres individus contre ce danger potentiel. L'électrosensibilité lui apporte soudainement l'envergure qui semble lui faire défaut. Elle se sent valorisée par l'idée de pouvoir se rendre « utile à la société » et y trouve là un rôle taillé sur mesure. Elle se verrait bien « porte-parole » de victimes et accepterait volontiers de participer à des études ou des analyses autour de ce phénomène qu'elle connaît encore peu.

Vignette clinique n°2

Louise a 55 ans. Elle rapporte avoir connu des troubles de l'humeur ayant nécessité la mise en place de traitements antidépresseurs mal tolérés par le passé : « C'était comme une parenthèse enchantée », explique-t-elle avec le sourire. L'introduction d'un normothymique l'ayant, quant à lui, « rendue comme un zombie. » Elle explique, en outre, avoir gardé un suivi psychologique et psychiatrique régulier pendant de nombreuses années. Elle décrit notamment avoir souffert d'un surmenage professionnel sévère à trois reprises durant sa carrière. Actuellement, elle ne prend plus de traitement médicamenteux.

Louise est célibataire et vit sur son voilier. Elle est sans emploi, mais explique avoir repris des études en sciences sociales à l'université. Elle souhaiterait que son électrosensibilité soit reconnue afin de pouvoir prétendre à l'Allocation aux Adultes Handicapés (AAH).

Elle décrit souffrir d'une électrosensibilité aux champs électromagnétiques se manifestant par plusieurs symptômes : une asthénie profonde et brutale, des céphalées aiguës, des douleurs péri et intraoculaires, une insomnie chronique et une instabilité des affects avec une tension psychique persistante.

Pour elle, les sources identifiées sont essentiellement les réseaux Wi-Fi, le Bluetooth et la couverture mobile 4G. Elle suspecte également une influence néfaste des box Internet et du compteur électrique « Linky ».

Louise explique avoir développé une extrême sensibilité aux ondes électromagnétiques depuis 2005, suite à son travail dans le secteur de l'informatique, emploi qu'elle a occupé plus de 28 ans et qui l'aurait exposé longuement aux champs électromagnétiques : « J'étais une accro au portable. » Les symptômes se seraient accentués il y a deux ans, dans un contexte d'asthénie et d'insomnie après plusieurs périodes d'exposition aux ondes Wi-Fi durant la reprise de ses études universitaires.

Louise est une femme dynamique. En entretien, elle se montre souriante, réceptive à l'échange, plutôt bavarde, mais sans logorrhée ni tachyphémie. Elle ne décrit pas de syndrome dépressif et revendique plutôt sa bonne humeur : « J'ai un appétit de vivre fantastique ! » s'exclame-t-elle.

Pendant l'échange, elle n'évoque pas spontanément son syndrome d'hypersensibilité électromagnétique et tend à aborder facilement ses autres expériences et son histoire personnelle avec un discret détachement. Manifestement, il existe une sensibilité évidente à la suggestion chez Louise qui fait également part de nombreux phénomènes « intuitifs », sans idées délirantes, ni vécu hallucinatoire. On ne relève pas de trouble de l'idéation, ni d'altération du cours de la pensée. Il existe cependant une labilité émotionnelle bien décrite par Louise elle-même, mais sans trouble de l'humeur franc : « J'ai fait des épisodes hypomaniaques atypiques », peut-elle expliquer en souriant.

Elle se plaint particulièrement de ses difficultés de concentration, d'une fatigabilité excessive et de troubles mnésiques qu'elle relie à son hypersensibilité aux ondes électromagnétiques. Elle exprime alors, avec un certain détachement, ne plus pouvoir poursuivre ses études universitaires dans de telles conditions et envisage de vivre dans une « zone blanche », à l'abri des champs électromagnétiques. En, effet, pour elle, l'électrosensibilité explique la cause de ses nombreux échecs. Cette année, elle ne parvient plus à se rendre en cours et explique ne pas parvenir à valider son parcours. En effet, peu de temps avant les évaluations, elle ressent soudainement une fatigue intense qu'elle relie à l'accumulation de ses expositions aux ondes et ne peut plus se rendre aux examens. Par conséquent, Louise se présente alors sous le masque d'une victime de la technologie, elle s'inscrit dans le lien social en passant par la modalité de la contestation et de l'insatisfaction. S'il n'y avait pas ces champs électromagnétiques et cette fatigue, elle aurait validé ses examens depuis longtemps et aurait poursuivi une brillante carrière dans le domaine des sciences humaines.

Pour qui n'a pas renvoyé les apports de Freud dans l'oubli, ces mécanismes sont familiers et viennent s'insérer dans le discours propre de *l'hystérie* ; une névrose aujourd'hui disparue des classifications actuelles et fragmentée en autant de troubles de la personnalité « borderline », « histrionique » ou « narcissique », lorsqu'elle n'est pas purement et simplement assimilée au « trouble bipolaire ». Or, le diagnostic de l'EHS et son cortège de symptômes physiques, se révèle être – comme pour la fibromyalgie – un insigne de choix pour se faire représenter et justifier « médicalement » ses troubles et son statut de victime dans la société.

Vignette clinique n°3

La vignette suivante met particulièrement en lumière la notion « d'acceptation consciente de la conviction » proposée par Dieudonné, où l'individu tend à adapter et à réinterpréter l'origine de ses troubles afin de rendre son histoire cohérente avec son nouveau système de croyance.

André est un homme de 72 ans. Il rapporte avoir connu plusieurs épisodes dépressifs caractérisés dans son passé et évoque notamment une tentative de suicide, il y a une dizaine d'années. Pourtant, il explique que, par la suite, il n'a jamais bénéficié de suivi psychologique.

André est retraité, il vit avec son épouse dans une résidence située en campagne. Auparavant, il était chauffeur poids lourds et conducteur de grues mobiles. Il a connu plusieurs arrêts maladies, parfois durant des périodes prolongées, pour cause de syndrome dépressif avec détresse anxieuse. Il reste évasif sur l'origine de ses anciennes difficultés dont il n'a jamais pu cerner la cause précise d'après lui.

Sur son temps libre, il explique passer beaucoup de temps à pratiquer la marche à pied : « Une heure et demi minimum tous les matins, il faut que je me décharge de mon électricité statique », raconte-t-il avec satisfaction. « Il faut qu'on évacue à la terre. »

Il aime également le jardinage et passe une grande partie de son temps devant la télévision. Il décrit cependant une tendance à l'isolement relationnel et social, notamment depuis qu'il s'est vu contraint d'arrêter la pratique de la pétanque : « Il y a un champ magnétique entre la charpente métallique du hangar et le compteur Linky. »

André retrace l'historique de son électrosensibilité rétrospectivement à sa rencontre, il y a sept ans, avec une « géobiologue-biomagnétiseuse » qui lui aurait permis, enfin, de comprendre l'origine de son mal-être ancien : « Elle m'a dit que j'avais sans doute des problèmes à la maison ». Subitement, son regard s'anime durant l'entretien et il poursuit : « On a décelé un croisement de veines d'eau polluée par deux transformateurs électriques ! » Il explique alors que les ondes sont à l'origine de nombreux problèmes dans son quartier, notamment à cause des éoliennes et d'un château d'eau « rempli d'antennes » : « Les cochons deviennent cannibales, les vaches meurent. »

Au cours de l'échange, André explique avoir réalisé, dans une sorte de révélation libératrice, que tous les symptômes dont il souffrait depuis tant d'années trouvaient leur origine dans une exposition chronique et « cumulative » aux ondes électromagnétiques : « Les ennuis ont commencé quand j'ai eu le portable au travail ». En effet, il explique qu'il y a une vingtaine d'années, il gardait toujours son téléphone mobile dans la poche de sa chemise. « J'étais fatigué et irritable. C'est venu très progressivement. » Par la suite, il décrit l'apparition de nombreux symptômes entraînant une altération significative de son quotidien : une asthénie profonde avec des périodes de clinophilie, des vertiges, des acouphènes, une hyperacousie, des céphalées occipitales, ou encore des difficultés de concentration. Il parle également de « vieillissement accéléré », de tension psychique et d'inhibition sociale. Il lui était alors devenu impossible de se rendre à des réunions de famille sans s'emporter dans de vives colères. Pour lui, avec le recul, cette instabilité des affects était due aux ondes électromagnétiques.

Pendant l'entretien, on ne constate pas d'altération du cours de la pensée, ni de syndrome délirant chez André. Il se montre enthousiaste et de bonne humeur. Depuis qu'il a compris l'origine de ses problèmes et qu'il se sait EHS, André semble « apaisé », se décrivant lui-même « en grande forme ». En effet, il explique que, depuis qu'il a mis en place ses nombreuses stratégies d'atténuation ou de suppression des ondes électromagnétiques, son état de santé s'est grandement amélioré. Il s'étonne notamment – tout comme son médecin traitant – d'avoir perdu plus de 20 kg sans régime hypocalorique, en l'espace de cinq ans. Cette perte pondérale aura probablement été facilitée par son activité pédestre quotidienne et ses 90 minutes de marche, pieds nus, dans les champs. Il se félicitera, d'ailleurs, de ne prendre aucun traitement médicamenteux depuis bientôt huit ans, après presque une décennie de traitement.

André ne souffre plus d'insomnies, ni d'irritabilité, depuis sa rencontre avec une « géobiologue-biomagnétiseuse » l'ayant conseillé sur des stratégies de modification de son environnement. À cet effet, il explique avoir investi plus de 5 000 euros dans l'installation et l'adaptation de son habitation. Il parle, entre autres, du « petit menhir » d'un mètre cinquante, positionné dans son jardin et « cerclé de cuivre », sur un « croisement de veines d'eau » devant sa maison. Un « magnétiseur » a pu également détecter des « veines d'eau souterraines polluées par deux transformateurs électriques » et les isoler, toujours avec du « cuivre », à

l'aide de planches en bois. André porte, d'ailleurs, constamment sa « casquette en cuivre » sur lui et dort sur un « drap en cuivre relié à la terre ». Certaines portes de son logement sont également « mises au nord », afin « d'inverser les pôles ». Il dispose aussi d'Oscillateurs Magnétiques de Compensation (CMO) qu'il positionne dans son habitation et dont il garde sur lui de plus petits modèles, vendus 200 euros pièce, à visée « protectrice », comme il a pu nous le présenter durant l'entretien (voir fig. 4). Il explique avoir également « tiré des câbles blindés du compteur jusqu'au frigo », afin de « couper le reste du courant le soir ». Enfin, André envisage sérieusement l'acquisition prochaine d'un « détecteur d'ondes ESI24 » lui permettant de localiser plus précisément les sources d'ondes nocives, tels que les « compteurs à eau », afin de « mettre l'eau à la terre avec un fil de cuivre ». En outre, il a découvert récemment avoir probablement, en lui, « un fluide » et être possesseur d'un don de « magnétose », comme sa mère. Il fait maintenant partie d'une association et prodigue ses conseils et ses astuces.

Lors de notre rencontre, André semble être un homme épanoui. Il fait remarquer l'amélioration significative de ses troubles de l'humeur depuis la reconnaissance de son intolérance aux champs électromagnétiques et de la mise en place de ses stratégies d'atténuation. Il souhaite, aujourd'hui, apporter son témoignage et son soutien à toute personne rencontrant les mêmes difficultés. C'est notamment ce qui l'anime lors de son arrivée au CPPE : pouvoir faire part de son expérience positive et apporter sa pierre à l'édifice. De cette manière, il trouve une assise psychique stable et un sens à son quotidien.

La solution monosymptomatique est une forme d'autothérapie ici, mais elle n'admet plus le questionnement sous-tendant l'origine de son mal-être et lui permet de complètement voiler sa division subjective du fait d'une obstruction et d'un comblement complet par l'objet (insigne identitaire, gadgets, et autres productions).



Figure 4 : Photographie de deux modèles de « CMO » apportés par André.

Vignette clinique n°4

Sylvie à 59 ans lorsque nous la rencontrons au CPPE. C'est une femme ayant bénéficié d'un accompagnement psychologique commencé il y a de nombreuses années dans le cadre d'un trouble anxieux persistant. Elle ne prend aucun traitement.

Elle est mariée et vit en milieu rural. Sylvie est employée dans une mairie, mais a été mise en invalidité depuis huit mois. Elle est également aidante familiale auprès de ses parents.

Rapidement, elle exprime sa tendance à l'isolement social avec une forte inhibition relationnelle dans un contexte d'halitophobie et de dysmorphophobie : « J'ai des soucis avec mon corps » ; « J'ai une hernie hiatale » ; « J'ai des pilosités sur le visage ». Elle craint le regard des autres, sans manifester de vécu persécutif franc. Elle exprime surtout l'impression

d'un jugement négatif d'autrui et évoque souffrir d'une anxiété sociale handicapante : « En groupe, j'ai peur que les gens soient contre moi », exprime-t-elle. « Je veux fuir en courant. » Cette situation la dépasse et elle évoque son conflit intérieur : « Pourtant je voudrais faire des choses, comme de la danse. »

Sylvie ne décrit pas d'antécédents d'électrosensibilité avant juin 2014, date à laquelle elle constate l'installation de nouveaux ordinateurs sur son lieu de travail : « Le jour même, j'ai eu des coups de fatigue, des engourdissements dans le corps », précise-t-elle. « J'étais cassée au niveau des articulations du corps », ajoute-t-elle. Elle suspecte à ce moment-là « l'écran et l'onduleur » d'être les sources d'ondes probablement nocives. Elle décrit alors l'apparition de céphalées temporales à prédominance unilatérale gauche, ainsi qu'une faiblesse musculaire également latéralisée à gauche, lorsqu'elle utilise son téléphone portable de la main droite : « C'est les hémisphères du cerveau », suppose-t-elle.

Elle identifie alors plusieurs sources susceptibles d'expliquer ses symptômes, comme les câbles électriques dénudés à son domicile : « C'est gênant » ; « Ça créé des tensions dans la tête » ; « Ça fait une compression », décrit-elle. Une ligne à haute tension traversant son jardin pose également problème : « Je me rends compte après avoir ramassé mes fruits que j'ai une compression dans la tête. » Enfin, le téléphone fixe de son domicile, sans fil, est aussi pourvoyeur de gêne physique : « Toucher les touches, ça m'attaque, précise-t-elle, je me sens attaquée : la barre dans la tête. »

Durant l'entretien, Sylvie garde une certaine distance physique avec son interlocuteur et manifeste une discrète timidité. Le contact reste cependant syntone et l'échange est adapté. Elle décrit une humeur « variable », liée à ses symptômes somatiques et à son asthénie chronique. Elle éprouve, surtout, une grande frustration à l'idée de ne plus pouvoir utiliser son téléphone portable comme elle l'entend : « Je ne peux plus communiquer par SMS », se plaint-elle. Elle rapporte également un sentiment de pessimisme croissant : « Si ça continue comme ça, je vais faire quoi ? » Malgré sa détresse, elle ne montre pas de signes de résignation, ni d'abattement. Et, à l'évidence, il n'existe ni syndrome de persécution, ni idées de référence dans son discours.

Elle décrit surtout la persistance d'une fatigue intellectuelle ancienne, liée à des obsessions et des compulsions bien identifiées à type de vérifications vectrices d'épuisement psychique. Pourtant, Sylvie attribue l'origine de sa fatigue physique à son exposition aux ondes électromagnétiques. Les craintes liées à l'apparition d'éventuelles lésions somatiques restent également prégnantes, sans être envahissantes : « Avoir une tumeur au cerveau » ; « Des déficiences au niveau du cerveau », s'inquiète-t-elle.

Elle met alors en œuvre des stratégies lui permettant d'éviter ou d'atténuer ses expositions, à travers le changement de matériel informatique ou téléphonique. Enfin, elle explique trouver un certain bénéfice dans la pratique de la randonnée et du « Tai-chi chinois », des activités qu'elle fait seule : « Marcher doucement dans la campagne, là je récupère » ; « Quand je fais mes gestes lents, je m'aperçois que ça fait du bien. »

Chez Sylvie, les symptômes somatiques rapportés paraissent essentiellement dominés par un état d'asthénie persistante probablement multifactorielle, dans un contexte d'anxiété chronique bien identifiée. Les stratégies d'évitement de zones, ou de situations, suspectées d'être des sources de champs électromagnétiques, notamment dans les lieux publics, semblent ainsi entrer dans le cadre plus général d'un trouble d'anxiété sociale. Ici, l'adhésion à l'insigne du monosymptôme n'est pas massive, mais semble permettre à Sylvie de donner une explication « prête à l'emploi » et socialement acceptable de son inhibition. Elle s'interroge toutefois sur l'origine de ses troubles, elle n'attribue pas encore toutes ses difficultés à l'électrosensibilité.

Vignette clinique n°5

Jérémie est âgé de 34 ans. Il n'a pas d'antécédents psychiatriques, mais relate l'existence d'un accompagnement psychologique durant l'adolescence, dans un contexte de trouble de l'humeur réactionnel à un épisode traumatique où il aurait vu mourir l'un de ses amis dans un accident.

Il se plaint d'une notion de migraines chroniques depuis environ treize ans, avec des auras sensitives ou phasiques : « J'ai des sensations de picotements », indique-t-il. « Ma jambe s'endort » ; « Les mots de ma phrase ne sortent pas dans le bon sens. » Il ne prend aucun traitement.

Jérémie vit en couple. Il n'a pas d'enfant. C'est un scientifique qui se décrit comment étant épanoui dans son activité professionnelle depuis qu'il a changé récemment de poste. Pendant son temps libre, il dit apprécier les activités physiques faites en extérieur, notamment la randonnée pédestre, la pratique du kayak ou de la course à pied. Il ne souffre pas d'isolement social et pratique la plupart de ses activités en groupe.

Jérémie se plaint surtout d'avoir des céphalées quasi quotidiennes d'étiologie indéterminée depuis qu'il a 20 ans. Pourtant, l'imagerie et les explorations neurologiques ne retrouvent pas d'anomalies. Dès lors, il suspecte lui-même une origine psychosomatique à ses troubles. Il pense qu'ils seraient liés à ses conditions de vie et à un travail initialement peu satisfaisant. Il explique alors avoir déménagé et changé de poste : « Jusque-là, mes symptômes augmentaient. En réorganisant ma vie, ça aurait dû aller mieux » ; « Mais les symptômes ont continué à augmenter », constate-t-il. Cependant, il observe une nette amélioration de ses symptômes durant ses excursions pédestres dans une région verdoyante, au calme, en pleine nature : « Au bout de 2-3 jours, tout disparaît. »

Dès lors, Jérémie suspecte, par déduction, une sensibilité exacerbée aux ondes électromagnétiques susceptible d'expliquer ses symptômes : « Je suis hypersensible d'une façon générale », revendique-t-il. « Quand je reviens à la civilisation, les ondes font partie des stimuli qui m'énervent. »

Il décrit, en effet, une tendance à se sentir rapidement « envahi » par différentes sources de stimulations sensorielles lorsqu'il se retrouve dans un environnement urbain ou dans la foule : « J'ai toujours dit, pour rigoler, annonce-t-il, que j'étais agoraphobe. »

Il rapporte alors l'impression d'une forme « d'accumulation » avec la notion d'un malaise progressivement croissant s'extériorisant par ses symptômes somatiques et le sentiment d'un point de rupture après son retour en France : « Ça montait, depuis l'Islande, et j'ai explosé. »

Il revient notamment sur la validation éprouvante de son diplôme, à l'étranger, et exprime cette impression de débordement subjectif : « J'ai dû faire sauter des barrières », suppose-t-il. « J'ai remis au goût du jour mes faiblesses émotives. »

Durant l'entretien, Jérémie reste précis, cartésien, ouvert et plutôt bavard. On repère une tendance à l'autodévalorisation avec un certain contrôle des émotions. Cette maîtrise habituelle semble induire une fatigue persistante et des manifestations somatiques aiguës chez lui : « Dès que je suis concentré ça va, dès que je relâche, je m'écroule » ; « Je suis toujours en lutte physique », regrette-t-il.

Dans son énoncé, il existe aussi une tendance au doute excessif, une forte exigence envers lui-même, ainsi qu'une certaine inclination à l'autosuggestion : « Rien que d'en parler, là, je la sens [la migraine temporale]. »

Ce sentiment d'envahissement et de rupture interne s'exprime notamment lorsqu'il suspecte une exposition aux ondes électromagnétiques. En se référant à l'utilisation de la technologie Bluetooth, il explique par exemple : « Ça me prend dans les tempes » ; « C'est prêt à exploser », insiste-t-il. « À une soirée, il y avait une enceinte Bluetooth, là ça a explosé. »

Il signale une nette amélioration de son état lorsqu'il se retrouve isolé, en pleine nature, loin des sources de champs électromagnétiques : « Pour moi, c'est un excitant », conclut-il.

Malgré la persistance de ses troubles, il se décrit pourtant euthymique : « Je suis un éternel optimiste. » Son sommeil reste cependant instable et perturbé par des réveils nocturnes fréquents à cause de « douleurs atroces » dans les jambes. Aucun élément, dans son discours, ne corrobore l'idée de l'existence d'un trouble mental. Il reste cohérent et teinté d'un scepticisme méthodique propre au scientifique qu'il incarne : « Je suis très cartésien », confirme-t-il.

Finalement, Jérémie rapporte l'existence d'un mal-être ancien se manifestant notamment par des signes persistants de tension psychique et la survenue de symptômes somatiques et émotionnels répondant à des facteurs de stress bien identifiés dans son mode de vie actuel.

L'amélioration significative de ses troubles, durant ses périodes de congés et de retrait social, vient appuyer l'hypothèse d'une étiologie essentiellement psychologique.

Il explique, en outre, avoir découvert, assez récemment, qu'il était un individu à haut potentiel intellectuel (HPI). En effet, « l'hypersensibilité » qu'il revendique, et le mal-être éprouvé au cours de son premier emploi, l'avaient incité à rencontrer une psychologue dans le but d'évaluer ses capacités intellectuelles. Jérémie semble alors se saisir de ce signifiant d'« hypersensible » en ceci qu'il vient polariser aussi bien l'hypersensibilité affective et émotionnelle, que celle aux ondes électromagnétiques ou à tout autres *stimuli* de l'environnement, comme il le confirme lui-même. Par conséquent, dans son discours, Jérémie ne se fait ni véritablement représenter par l'insigne de l'EHS, ni par celui de HPI, mais plutôt par le signifiant d'« hypersensible », surclassant les deux autres.

Vignette clinique n°6

Caroline est une jeune femme de 39 ans. Elle rapporte la notion d'un épisode dépressif durant l'adolescence, il y a 25 ans, puis d'un second épisode treize ans après. Elle décrit notamment une vulnérabilité psychologique liée à un sentiment de mal-être ancien s'articulant à un questionnement existentiel : « Je ne suis pas du tout à ma place », explique-t-elle. « Comment trouver mon équilibre dans cette société ? » ; « On peut avoir le droit d'être soi-même et de fonctionner à sa manière », revendique-t-elle. Elle non plus ne prend aucun traitement.

Caroline est célibataire. Elle n'a pas d'enfant et vit en milieu rural. Cette ancienne éducatrice sportive est installée comme « coach en développement personnel », à son compte. Ses centres d'intérêt recourent un attrait pour le « bien-être », « l'écologie » et la « nature ». Elle pratique le surf, la randonnée en forêt, et a également des activités artistiques : « J'ai des images tellement fortes que je dois les mettre dans la matière », annonce-t-elle en tendant son smartphone pour montrer ses œuvres.

Caroline explique souffrir d'une électrosensibilité aux champs électromagnétiques depuis quatre ans, à l'occasion de l'augmentation du « voltage » d'une « ligne électrique » passant non loin de son habitation : « Les symptômes étaient là, plus ça allait, plus ça se désagrégeait », précise-t-elle. « Dès que j'allais me balader dans la nature, ça allait beaucoup mieux » ; « Les deux autres voisins avaient les mêmes symptômes », souligne-t-elle.

Dès lors, elle décrit avoir des sensations de malaises épigastriques : « Je me lève le matin et je sens le repas encore présent » ; elle évoque aussi des nausées, une intolérance aux laitages, au gluten et aux aliments gras avec des troubles du transit intestinal, une dysurie, des céphalées, des troubles de la concentration, des perturbations de la fonction hypnique. La liste s'allonge lorsqu'elle ajoute avoir des troubles neurovégétatifs à type de spasmes intestinaux, des constrictions laryngées, une dyspnée et, surtout, des palpitations : « Je me sens oppressée. »

En 2016, elle décide de déménager et prend le temps d'étudier les zones géographiques identifiées comme étant des « zones blanches », afin de limiter son exposition aux ondes électromagnétiques. C'est dans ce contexte qu'elle choisit de venir vivre dans un environnement rural. « Mais les symptômes ont perduré », regrette-t-elle.

Les sources repérées comme étant nocives selon Caroline sont nombreuses : le Wi-Fi, les ordinateurs, les écrans de télévision, les antennes relais, les lignes électriques à haute tension, le compteur électrique Linky, les smartphones, les plaques électriques et les radiateurs électriques. « J'ai l'impression que mon corps se charge, mais ne se décharge pas », fait-elle remarquer.

Alors, Caroline met en place diverses stratégies lui permettant d'atténuer ses expositions en remplaçant, par exemple, toutes ses ampoules à incandescence par des LED, en n'utilisant plus de réfrigérateur chez elle, en évitant de porter des matières synthétiques pourvoyeuses d'électricité statique, en se servant d'une « cafetière italienne » plutôt que d'une cafetière électrique, ou encore en se chauffant exclusivement au gaz et au bois.

Elle évite systématiquement les zones suspectées d'être des sources de champs électromagnétiques et explique avoir senti une réduction significative de ses symptômes au bout d'environ six mois, alors qu'elle vivait isolée dans sa caravane.

Dernièrement, elle rapporte avoir fait appel aux services d'une « géobiologue » pour venir « expertiser » son domicile. Ainsi, le compteur électrique et le relais à fusibles auraient été identifiés comme « émettant énormément d'ondes ». « Elle a mis des choses en place : de la terre, de l'argile et des plantes, c'est une sphère, devant le compteur », décrit-elle. « Je me sens plus tranquille, plus apaisée. »

En entretien, Caroline se montre réceptive au dialogue et très engagée dans son discours. Elle apprécie de pouvoir exposer et commenter ses œuvres artistiques sur son téléphone portable et se montre ouverte à l'échange.

Initialement dérangée par l'éclairage de la pièce, elle se sent plus détendue une fois la lumière du plafonnier éteinte et se confie sur son mal-être. Elle explique alors souffrir d'une asthénie chronique liée à ses difficultés et à ses doutes : « Je suis fatiguée de ne pas trouver ma place », avoue-t-elle. « Une fois que je suis à ma place, poursuit-elle, y a plus besoin de prendre sur soi, de gérer les conflits. » Pourtant, elle ne se décrit pas comme étant triste ou malheureuse, bien qu'elle puisse exprimer certaines idées de frustration auxquelles s'ajoute une connotation de pessimisme : « Je perds cette joie de vivre » ; « Je peux pas aller partout », se plaint-elle.

Elle évoque notamment ses difficultés à pouvoir s'insérer dans le lien social : « Je peux pas rester avec les gens » ; « Pour trouver un emploi, c'est invivable. » Mais Caroline garde le sourire et développe ses nombreuses incapacités liées à son électrosensibilité, avec l'indifférence et la discrète mégalomanie caractérisant les personnalités hystériques : « Vous voyez, les adultes surdoués, je me retrouve là-dedans », sous-entend-elle. « J'ai toujours été très sensible à l'environnement, à ce qui m'entourait », fait-elle remarquer.

Dans l'échange, l'EHS de Caroline passe souvent à l'arrière-plan de ses difficultés personnelles : « J'ai le droit d'être moi-même et de fonctionner à ma manière, non ? » demande-t-elle. « Tous les cadres de la société sont très fermés ! » poursuit-elle. « Comment trouver mon équilibre dans cette société ? »

Caroline se cherche, elle semble être dans une phase de construction identitaire où l'insigne de l'EHS pourrait éventuellement lui convenir pour se faire représenter par un trait

spécifique. « C'est peut-être pas par hasard non plus, annonce-t-elle, ça me pousse à aller voir des choses qui me plait, des choses qui se passent pour moi. » Elle aborde alors ses responsabilités face à « l'écologie » et parle de sa « relation entre elle et la forêt » ; « Je suis à l'écoute des arbres » ; « J'écoute ma nature » ; « Je découvre ma nature » ; « Je suis d'une nature positive » Ce terme « nature » émerge régulièrement dans son discours, un signifiant sous lequel elle tente de se faire représenter. La « nature » s'opposant à la « culture », à la « civilisation » et à la « société » dans laquelle elle ne trouve pas sa place et refuse l'assimilation. Or, l'électrosensibilité et ses accointances avec l'écologie semble offrir à Caroline le diagnostic idéal permettant de justifier l'existence d'un mal-être ancien se prolongeant, aujourd'hui, à travers le prisme de l'intolérance environnementale idiopathique attribuée aux champs électromagnétiques.

Vignette clinique n°7

Véronique a 56 ans. Elle aussi indique la notion de deux épisodes dépressifs au cours des dernières années, avec des hospitalisations courtes en psychiatrie. Elle rapporte l'évocation de plusieurs diagnostics pendant ces périodes, dont ceux de trouble bipolaire et de dépression. Elle ne prend, actuellement, aucun traitement médicamenteux, mais explique avoir connu une période d'usage à risque de boissons alcoolisées, et un mésusage de benzodiazépines.

Véronique est célibataire. Elle vit en milieu rural et travaille comme secrétaire. Sur son temps libre, elle dit se consacrer à la pratique de la relaxation, de la méditation et de la marche à pied. Elle ne décrit pas de tendance à l'isolement social et apprécie les sorties avec ses amis.

Elle identifie les prémisses de ses premiers symptômes, à la fin des années 1990, avec l'émergence d'acouphènes, de vertiges et une dégradation de la qualité de son sommeil : « Il y avait une antenne-relais GSM à 200 mètres d'où j'habitais », explique-t-elle. Elle indique, par ailleurs, avoir divorcé la même année, sans développer ce point.

Par la suite, elle décrit l'apparition de symptômes de plus en plus invalidants : « C'était exponentiel » ; avec des paresthésies, des céphalées, des épigastralgies, des nausées et une impression de sécheresse oculaire. Elle signale également l'existence d'épisodes de tachycardie et même de pertes de connaissance.

Huit ans après ses premiers symptômes, ses recherches l'amènent à se pencher sur les troubles liés à l'électrohypersensibilité : « C'était une libération, ça m'a permis une reconstruction ! » s'exclame-t-elle. Cette libération illustre ici effectivement la troisième étape du « processus d'attribution » telle qu'elle est décrite par Maël Dieudonné dans son modèle.

Dès lors, Véronique explique comment elle est parvenue à donner un sens aux différents symptômes ayant émergé lors de ses épisodes dépressifs qu'elle imputait jusqu'alors à une situation de deuil pathologique : « L'électrosensibilité m'a donné une explication », confirme-t-elle. « C'est comment moi je m'en empare et comment je vis avec [qui est important]. »

En entretien, Véronique se montre réceptive à l'échange et particulièrement animée par le sujet de l'électrosensibilité. Le contact reste syntone et elle n'éprouve pas de difficultés d'élaboration. Elle partage son vécu sans difficulté, bien qu'elle se qualifie elle-même de « fragile émotionnellement. » Elle relate son appréhension à l'idée du développement prochain de la couverture 5G sur le territoire et son discours prend alors une tournure politique très engagée. Elle parle, enfin, de ses difficultés avec les sources Wi-fi de son voisinage immédiat, en précisant que, parfois, il lui arrivait de demander à son voisin de couper sa box Internet.

Aujourd'hui, Véronique évoque avoir mis en place certaines stratégies lui permettant d'atténuer ses expositions, notamment à travers la confection d'une cage de Faraday d'environ 8 m³ qu'elle nomme affectueusement sa « cage de farfadet », de l'utilisation de couverture de survie reliée à la terre pour isoler son disjoncteur électrique, ou encore du recours au papier aluminium pour fabriquer différentes boîtes de rangement.

Elle indique, par ailleurs, être membre de l'association « P.R.I.A.R.T.E.M » et envisage de faire une demande de reconnaissance officielle de son handicap, comme de nombreuses autres personnes se déclarant victimes des ondes électromagnétiques.

*

En définitive, ces entretiens mettent en lumière une clinique de l'absence d'inconscient, au sens analytique du terme. L'électrosensibilité évacue la question de la position subjective des sujets en tant qu'elle vient les désolidariser de leurs attaches signifiantes. Les patients orientent leur existence à travers l'auto-réalisation et la revendication d'un diagnostic « clés en main » voilant un mal-être non reconnu et une division subjective refusée.

Un épisode dépressif jusqu'alors incompris trouve finalement ses fondements par une explication scellée, celle de l'influence furtive des champs électromagnétiques.

Les échecs et les insatisfactions caractérisant une inscription dans le lien social passant par la modalité de la contestation propre à l'hystérie sont justifiées par une IEI-CEM universelle et handicapante.

L'ennui et le vide intérieur se retrouve comblés par la perspective d'incarner la figure d'un lanceur d'alerte.

L'inhibition relationnelle et l'anxiété sociale ne reflètent plus les signes d'un malaise singulier, mais les conséquences d'une exposition aux champs électromagnétiques.

Parfois, enfin, l'étiquette de l'EHS permet simplement d'obtenir le succédané d'une réponse à l'interrogation fondamentale de sa place dans le désir de l'Autre.

Conclusion

À ce jour, la synthèse des études faites sur le phénomène de l'électrosensibilité ne permet pas de retenir l'hypothèse de l'influence des ondes électromagnétiques pour expliquer les symptômes rapportés par les individus se qualifiant comme étant électrosensibles. Par conséquent, ce phénomène semble plutôt répondre à l'éclosion de processus sociologiques et psychologiques nouveaux, nécessitant davantage d'investigations.

En effet, si la majorité des études faites depuis la fin des années 2000 met l'accent sur l'importance de l'effet nocebo dans l'émergence de ces troubles, elles paraissent s'intégrer difficilement dans la perspective d'une perception holistique du phénomène.

Les études de provocation, l'analyse de l'effet nocebo et autre recherche sur les biomarqueurs, ne semblent pas prendre en considération le fait que l'individu électrosensible reste avant tout un être d'interactions, intégré dans un tissu social et relationnel qui le dépasse et dans lequel il cherche à faire reconnaître son trouble.

En réalité, l'insigne de l'électrohypersensibilité sous lequel il se place pour se faire représenter dans la société se rapporte à la clinique du *masque*.

Dès lors, elle évoque inmanquablement le concept jungien de *persona*, terme latin désignant justement les masques utilisés par les comédiens des théâtres romains afin d'incarner leurs rôles. Pour Carl Gustav Jung, la *persona* est précisément le masque social du moi, le costume porté par l'individu et auquel il adhère complètement pour s'intégrer au mieux dans la société (62). Au demeurant, pour Jung, ce masque n'est qu'un artifice, une position de compromis nécessaire et dont la désidentification expose le sujet aux contenus sous-jacents de l'inconscient.

D'autre part, cette absence d'écart entre l'individu et son masque, entre l'acteur et son rôle, n'est pas sans rappeler le concept de « mauvaise foi » chez Jean-Paul Sartre (63). Le fait de nier cette séparation, cette division, incite Sartre à parler de « mauvaise foi » en tant que négation de la liberté de l'individu aux prises avec ses rôles sociaux préformés. Cet accollement complet à un rôle, à une « essence³⁵ », l'amène notamment à parler de *réification*, à l'image du « gros plein d'être » ; expression employée dans sa célèbre illustration du garçon de café.

C'est effectivement en tant qu'il habite totalement et inflexiblement son essence que l'individu se réifie, qu'il devient un objet plein, inentamé, indivisible, au sens premier de l'*individuum*.

C'est pourquoi, le phénomène de l'IEI-CEM ne semble jamais mieux se discerner qu'au sein de la clinique psychanalytique des monosymptômes décrite par Massimo Recalcati (56). Or, la pratique de la psychanalyse se donne notamment comme dessein de s'opposer à la fixité, à la rigidité et à la fermeture identificatoire. « Le sujet engagé dans l'analyse est un sujet qui manifeste sa division, essentiellement dans un décollement de l'identification au masque qui le soutient et le représente socialement.³⁶ »

En définitive, si la clinique des monosymptômes est assurément cette clinique du masque, Recalcati dira sobrement qu'il s'agit d'une clinique préliminaire dont l'objectif est de réhabiliter l'hypothèse de l'inconscient : « Elle ne suppose pas tant le sujet de l'inconscient que son effacement, non sa présence mais son absence. Le problème est plutôt celui de réhabiliter le sujet de l'inconscient, de le réabonner à l'inconscient.³⁷ »

³⁵ Sartre soutiendra toujours que chez l'être humain « l'existence précède l'essence » (64).

³⁶ Recalcati M, Lignes pour une clinique des monosymptômes, *op. cit.*, pp. 96.

³⁷ *Ibid.* pp. 96-97.

Bibliographie

1. Agence Nationale de Sécurité Sanitaire, Alimentation, Environnement, Travail. Hypersensibilité électromagnétique ou intolérance environnementale idiopathique attribuée aux champs électromagnétiques. Avis de l'Anses, Saisine n° 2011-SA-0150. Maisons-Alfort; 2018.
2. OMS | Champs électromagnétiques et santé publique: hypersensibilité électromagnétique [Internet]. WHO. World Health Organization; [cité 7 nov 2020]. Disponible sur: <http://www.who.int/peh-emf/publications/facts/fs296/fr/>
3. Aringer L, Cunningham J, Gobba F, Leitgeb N, Miro L, Neubauer G, et al. Possible health implications of subjective symptoms and electromagnetic fields A report prepared by a European group of experts for the European Commission, DG V [Internet]. Arbetslivsinstitutet; 1997 [cité 7 nov 2020]. Disponible sur: <https://gupea.ub.gu.se/handle/2077/4156>
4. Hocking B. Preliminary report: symptoms associated with mobile phone use. Occupational Medicine. 1998;48(6):357-60.
5. Symptômes [Ondodoc Centre de documentations en ligne sur les ondes électromagnétiques] [Internet]. [cité 8 nov 2020]. Disponible sur: <http://wiki.priartem.fr/doku.php/ehs:symptomes>
6. Schooneveld H, Kuiper J. Electrohypersensitivity (EHS) in the Netherlands—A Questionnaire survey. Stichting EHS (Dutch EHS Foundation). 2007;
7. Schreier N, Huss A, Rössli M. The prevalence of symptoms attributed to electromagnetic field exposure: a cross-sectional representative survey in Switzerland. Sozial-und Präventivmedizin. 2006;51(4):202-9.
8. Vanderstraeten J. Champs électromagnétiques et santé: entre complexité et incertitudes. Rev Med Brux. 2019;40:339-44.
9. Les catégories de fréquences [Internet]. criirem.org. [cité 9 nov 2020]. Disponible sur: <https://www.criirem.org/publications/classement-ondes>
10. Kim JH, Lee J-K, Kim H-G, Kim K-B, Kim HR. Possible effects of radiofrequency electromagnetic field exposure on central nerve system. Biomolecules & therapeutics. 2019;27(3):265.

11. Protection IC on N-IR. Guidelines for limiting exposure to Electromagnetic Fields (100 kHz to 300 GHz). *Health Physics*. 2020;118(5):483-524.
12. Elwood JM, Wood AW. Animal studies of exposures to radiofrequency fields. *J Mark*. 2019;132(1506).
13. Humans IWG on the E of CR to. Non-ionizing radiation, Part 1: static and extremely low-frequency (ELF) electric and magnetic fields. IARC monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans. 2002;80:1.
14. Miller AB, Morgan LL, Udasin I, Davis DL. Cancer epidemiology update, following the 2011 IARC evaluation of radiofrequency electromagnetic fields (Monograph 102). *Environmental research*. 2018;167:673-83.
15. Group IS. Brain tumour risk in relation to mobile telephone use: results of the INTERPHONE international case-control study. *International journal of epidemiology*. 2010;39(3):675-94.
16. Hardell L, Carlberg M, Mild KH. Use of mobile phones and cordless phones is associated with increased risk for glioma and acoustic neuroma. *Pathophysiology*. 2013;20(2):85-110.
17. Vanbiervliet G. Utilisation de la radiofréquence en endoscopie digestive. Centre HospitalierUniversitaire de Nice. 2017;10.
18. Gruber MJ, Palmquist E, Nordin S. Characteristics of perceived electromagnetic hypersensitivity in the general population. *Scandinavian Journal of Psychology*. 2018;59(4):422-7.
19. Rubin GJ, Munshi JD, Wessely S. Electromagnetic hypersensitivity: a systematic review of provocation studies. *Psychosomatic Medicine*. 2005;67(2):224-32.
20. Rubin GJ, Nieto-Hernandez R, Wessely S. Idiopathic environmental intolerance attributed to electromagnetic fields (formerly 'electromagnetic hypersensitivity'): an updated systematic review of provocation studies. *Bioelectromagnetics: Journal of the Bioelectromagnetics Society, The Society for Physical Regulation in Biology and Medicine, The European Bioelectromagnetics Association*. 2010;31(1):1-11.
21. WHO | Champs électromagnétiques et santé publique: hypersensibilité électromagnétique [Internet]. WHO. World Health Organization; [cité 7 juin 2020]. Disponible sur: https://www.who.int/peh-emf/publications/facts/fs296_fr/en/
22. Afsset. Les radiofréquences - Rapport d'expertise collective [Internet]. 2009 [cité 16 août 2020]. Disponible sur: <https://www.anses.fr/fr/system/files/AP2007et0007Ra.pdf>
23. Lyskov E, Sandström M, Mild KH. Neurophysiological study of patients with perceived 'electrical hypersensitivity'. *International journal of psychophysiology*. 2001;42(3):233-41.
24. 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. *Reviews on environmental health*. 2015;30(4):251-71.

25. Buchner K, Eger H. Changes of clinically important neurotransmitters under the influence of modulated RF fields—a long-term study under real-life conditions. *Umwelt-Medizin-Gesellschaft*. 2011;24(1):44-57.

26. Hagström M, Auranen J, Ekman R. Electromagnetic hypersensitive Finns: symptoms, perceived sources and treatments, a questionnaire study. *Pathophysiology*. 2013;20(2):117-22.

27. Johansson A, Nordin S, Heiden M, Sandström M. Symptoms, personality traits, and stress in people with mobile phone-related symptoms and electromagnetic hypersensitivity. *Journal of psychosomatic research*. 2010;68(1):37-45.

28. Rubin GJ, Hahn G, Everitt BS, Cleare AJ, Wessely S. Are some people sensitive to mobile phone signals? Within participants double blind randomised provocation study. *Bmj*. 2006;332(7546):886-91.

29. Oftedal G, Straume A, Johnsson A, Stovner LJ. Mobile phone headache: a double blind, sham-controlled provocation study. *Cephalalgia*. 2007;27(5):447-55.

30. Aron EN, Aron A, Jagiellowicz J. Sensory processing sensitivity: A review in the light of the evolution of biological responsivity. *Personality and Social Psychology Review*. 2012;16(3):262-82.

31. Bergdahl J, M\aaarell L, Bergdahl M, Perris H. Psychobiological personality dimensions in two environmental-illness patient groups. *Clinical Oral Investigations*. 2005;9(4):251-6.

32. Cloninger CR, Przybeck TR, Svrakic DM, Wetzel RD. *The Temperament and Character Inventory (TCI): A guide to its development and use*. 1994;

33. Rubin GJ, Cleare AJ, Wessely S. Psychological factors associated with self-reported sensitivity to mobile phones. *Journal of psychosomatic research*. 2008;64(1):1-9.

34. Brand S, Heller P, Bircher AJ, Braun-Fahrleander C, Huss A, Niederer M, et al. Patients with environment-related disorders: Comprehensive results of interdisciplinary diagnostics. *International journal of hygiene and environmental health*. 2009;212(2):157-71.

35. Van Dongen D, Smid T, Timmermans DR. Symptom attribution and risk perception in individuals with idiopathic environmental intolerance to electromagnetic fields and in the general population. *Perspectives in public health*. 2014;134(3):160-8.

36. Dömötör Z, Doering BK, Köteles F. Dispositional aspects of body focus and idiopathic environmental intolerance attributed to electromagnetic fields (IEI-EMF). *Scandinavian journal of psychology*. 2016;57(2):136-43.

37. Kjellqvist A, Palmquist E, Nordin S. Psychological symptoms and health-related quality of life in idiopathic environmental intolerance attributed to electromagnetic fields. *Journal of Psychosomatic Research*. 2016;84:8-12.

38. Litinetskaia M, Guelfi JD. Environnement et nouvelles pathologies psychiatriques. *L'information psychiatrique*. 2017;93(3):193-8.
39. Hillert L. A follow-up study on health complaints of patients with hyper-sensitivity to electricity. *Air*. 1993;1:253-8.
40. Leitgeb N, Schröttner J. Electrosensibility and electromagnetic hypersensitivity. *Bioelectromagnetics*. 2003;24(6):387-94.
41. Kofler WW. Toxicopy—a basic mechanism to cope with environmental threats. In: *Environmental Hygiene*. Springer; 1988. p. 168-74.
42. 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. *Environmental Health*. 2019;18(1):88.
43. Baliatsas C, Bolte J, Yzermans J, Kelfkens G, Hooiveld M, Lebet E, et al. Actual and perceived exposure to electromagnetic fields and non-specific physical symptoms: An epidemiological study based on self-reported data and electronic medical records. *International journal of hygiene and environmental health*. 2015;218(3):331-44.
44. Bräscher A-K, Raymaekers K, Van den Bergh O, Witthöft M. Are media reports able to cause somatic symptoms attributed to WiFi radiation? An experimental test of the negative expectation hypothesis. *Environmental research*. 2017;156:265-71.
45. Landgrebe M, Barta W, Rosengarth K, Frick U, Hauser S, Langguth B, et al. Neuronal correlates of symptom formation in functional somatic syndromes: a fMRI study. *Neuroimage*. 2008;41(4):1336-44.
46. Reeves RR, Ladner ME, Hart RH, Burke RS. Nocebo effects with antidepressant clinical drug trial placebos. *General hospital psychiatry*. 2007;29(3):275-7.
47. Amar P. Les antennes-relais sont-elles dangereuses ? REVU ET CORRIGE. *France 5*; 2009.
48. Macke G. Téléphonie mobile : légende urbaine à Saint-Cloud [Internet]. *Challenges*. 2009 [cité 15 nov 2020]. Disponible sur: https://www.challenges.fr/high-tech/telephonie-mobile-legende-urbaine-a-saint-cloud_364880
49. Dieudonné M. Does electromagnetic hypersensitivity originate from nocebo responses? Indications from a qualitative study. *Bioelectromagnetics*. 2016;37(1):14-24.
50. Haute Autorité de Santé. Recommandation de bonne pratique – Borréliose de Lyme et autres maladies vectorielles à tiques - Symptomatologie/Syndrome persistant(e) polymorphe après une possible piqûre de tique (SPPT) [Internet]. *has-sante.fr*. 2018 [cité 28 nov 2020]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2018-06/fiche_rbp_4_sppt-v1-180618.pdf
51. Dieudonné M. Becoming electro-hypersensitive: a replication study. *Bioelectromagnetics*. 2019;40(3):188-200.

52. Chateauraynaud F, Debaz J. Le partage de l'hypersensible: le surgissement des électrohypersensibles dans l'espace public. *Sciences sociales et santé*. 2010;28(3):5-33.
53. Belpomme D, Campagnac C, Irigaray P. Corrigendum to: Reliable disease biomarkers characterizing and identifying electrohypersensitivity and multiple chemical sensitivity as two etiopathogenic aspects of a unique pathological disorder. *Reviews on environmental health*. 2016;1(ahead-of-print).
54. RESEAU EHS : le Mouvement pour une vie sans pollutions électromagnétiques appelle à la reconnaissance médicale et aux zones blanches - 23/07/2009 [Internet]. Danger téléphone portable et antenne relais, danger wifi pour la santé, dangers téléphone sans-fil DECT (cancer du cerveau...). [cité 6 déc 2020]. Disponible sur: https://www.robindestoits.org/RESEAU-EHS-le-Mouvement-pour-une-vie-sans-pollutions-electromagnetiques-appelle-a-la-reconnaissance-medicale-et-aux_a927.html
55. Berger A. Linky : à Toulouse, Enedis condamné à poser des filtres sur certains compteurs [Internet]. *Capital.fr*. 2019 [cité 6 déc 2020]. Disponible sur: <https://www.capital.fr/entreprises-marches/linky-a-toulouse-enedis-condamne-a-poser-des-filtres-sur-certains-compteurs-1351988>
56. Recalcati M. Lignes pour une clinique des monosymptômes. In: *La Cause freudienne*. Paris: Navarin Ed.; 2005. p. 83-97.
57. Lacan J. *Écrits*. Paris: Éditions du Seuil; 1966. 924 p. (Le Champ freudien).
58. Gaspard J-L. Nouveaux symptômes et lien social contemporain. In: *Les fondamentaux de la psychanalyse lacanienne : Repères épistémologiques, conceptuels et cliniques*. Presses Universitaires de Rennes. 2010. p. 357-72.
59. Électrosensibilité. Il réclame un « droit aux zones blanches » [Internet]. *Le Telegramme*. 2019 [cité 12 déc 2020]. Disponible sur: <https://www.letelegramme.fr/dossiers/combat-electrosensibles-bretagne/electrosensibilite-il-reclame-un-droit-aux-zones-blanches-26-08-2019-12367653.php>
60. Freud S. *Totem et tabou*. Paris: Gallimard; 1993.
61. Freud S, Cotet P, Lainé R, Stute-Cadiot J, André J. *Le malaise dans la culture*. Paris: PUF; 2007.
62. Jung CG, Cahen R. *Dialectique du moi et de l'inconscient*. Paris: Gallimard; 2006.
63. Sartre J-P, Elkaïm-Sartre A. *L' être et le néant: essai d'ontologie phénoménologique*. Edition corrigée. Paris: Gallimard; 2017. 836 p. (Collection TEL).
64. Sartre J-P. *L' existentialisme est un humanisme*. Paris: Gallimard; 2009. 108 p. (Collection Folio Essais).

Serment d'Hippocrate

Au moment d'être admis(e) à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me le demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admis(e) dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçu(e) à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonoré(e) et méprisé(e) si j'y manque. »

DULIN (Nicolas) – Intolérance environnementale idiopathique attribuée aux champs électromagnétiques et santé mentale : Etude préliminaire du phénomène de l'électrosensibilité.

- 85 f., 4 figures.

Th. : Méd. : Brest 2021.

RÉSUMÉ :

L'intolérance environnementale idiopathique attribuée aux champs électromagnétiques (IEI-CEM) caractérise l'ensemble des symptômes rapportés par certaines personnes attribuant les causes de leurs troubles fonctionnels à une exposition aux champs électromagnétiques.

Après une description de l'IEI-CEM, ce travail s'intéresse à la nature des ondes électromagnétiques et expose les grands principes confortant la présomption de leur innocuité.

Une revue de la littérature psychiatrique et l'accent porté sur l'importance de l'effet nocebo permettent ensuite de cerner l'état des connaissances actuelles concernant ce trouble.

Puis, la présentation de certains travaux en sciences humaines et sociales vient progressivement introduire l'élaboration d'une psychopathologie de l'électrosensibilité à travers la clinique des monosymptômes.

Enfin, la présentation de sept cas cliniques issus d'entretiens menés au Centre de Consultations de Pathologies Professionnelles et Environnementales de Brest vient illustrer les points précédemment exposés.

MOTS-CLÉS :

INTOLERANCE ENVIRONNEMENTALE, ELECTROSENSIBILITE, ELECTROHYPERSENSIBILITE, CHAMPS ELECTROMAGNETIQUES, PSYCHIATRIE, NOCEBO, PSYCHOPATHOLOGIE, MONOSYMPOTOME

JURY :

Président :

M. le Professeur WALTER Michel

Membres :

M. le Professeur DEWITTE Jean-Dominique

M. le Docteur POUGNET Richard

M. le Docteur LODDE Brice

Mme le Docteur LAGATHU Typhanie

DATE DE SOUTENANCE :

28 janvier 2021

ABSTRACT:

Idiopathic environmental intolerance attributed to electromagnetic fields (IEI-EMF) defines the group of symptoms described by some people who attribute their functional disorders' causes to exposure to electromagnetic fields.

After a description of IEI-EMF, this work focuses on the nature of electromagnetic waves, and outlines the main principles supporting the presumption of their harmlessness.

Then a review of psychiatric literature and the emphasis placed on the importance of nocebo effect allows to define the current state of knowledge regarding this disorder.

Then the presentation of some research in social sciences and humanities introduces the development of a psychopathology of electrosensitivity with the psychoanalytical concept of monosymptom.

Finally, a presentation of seven clinical cases from consultations at the Occupational and Environmental Medicine Center in Brest illustrates previously discussed topics.

KEYWORDS:

ENVIRONMENTAL INTOLERANCE, ELECTRO-SENSITIVITY, ELECTROHYPERSENSITIVITY, PSYCHIATRY, NOCEBO, PSYCHOPATHOLOGY, PSYCHOANALYSIS, MONOSYMPATOM