

GSM, THT, Wi-Fi, Bluetooth, 3G, ...

Les ondes nuisent-elles à la santé ?

Certains sont convaincus de leur parfaite innocuité pour la santé humaine. D'autres, au contraire, sont persuadés qu'elles sont nocives et qu'un scandale sanitaire sans précédent est sur le point d'éclater. Une chose est sûre : les ondes électromagnétiques cristallisent les peurs d'un nombre croissant de nos concitoyens.

Pour tenter d'y voir plus clair, nous avons enquêté pendant plusieurs mois sur le sujet, potassant d'innombrables études scientifiques, rencontrant médecins, psychiatres, experts, associations "anti-ondes", opérateurs, organismes gouvernementaux et bien d'autres encore. Contrairement aux nombreux (courts) articles parus dans nombre de "grands" médias, souvent plus avides de sensationnalisme que d'objectivité, notre enquête a été réalisée dans une optique parfaitement neutre, en suivant en permanence le b.a.-ba de la démarche scientifique. Cela nous a permis de clarifier nettement la situation... et de mettre au jour un certain nombre de pratiques troublantes...

p. 68 : Préambule

p. 70 : Ondes : de quoi parle-t-on ?

p. 72 : Les forces en présence

p. 76 : 5 documents-clés décryptés

p. 78 : Les hautes fréquences (GSM)

p. 82 : Les basses fréquences (THT)

p. 86 : L'électrohypersensibilité

p. 89 : Anecdotes d'enquête



poumons allaient éclater sous la pression. Aux balbutiements de la conquête spatiale, quelques prédicateurs affirmaient que les fusées allaient percer des trous dans le ciel et que l'air allait inexorablement s'échapper dans l'espace. Plus récemment, au début des années 80, les fours à micro-ondes étaient accusés de rendre la nourriture radioactive. Ces affirmations peuvent faire sourire aujourd'hui mais étaient considérées comme crédibles en leur temps par une

« La peur de la science, du progrès, de l'évolution, de l'inconnu engendre opposition aveugle et croyances irraisonnées »

part non négligeable du grand public. Et si, à l'époque, elles n'ont pas généré de psychoses collectives de grande ampleur, c'est principalement parce que les scientifiques bénéficiaient alors d'une aura de crédibilité quasi immaculée, qui contraste avec la défiance qu'ils inspirent aujourd'hui.

La science instrumentalisée

Cette méfiance envers la communauté scientifique provient du manque de neutralité flagrant d'une petite partie de ses membres. L'indépendance et l'impartialité qui devraient être la règle sont parfois sacrifiées sur l'autel du militantisme "anti-ondes" d'un côté, et de l'intérêt économique de l'autre. Et même si ces scientifiques sont généralement désavoués rapidement par leurs confrères, l'impact instantané de leurs publications (qui frôlent parfois le prosélytisme) reste pain bénit pour une partie de la presse, avide de sensationnalisme. Ainsi peut-on trouver des "études scientifiques" affirmant démontrer tout et son contraire, par exemple que les ondes électromagnétiques provoquent la maladie d'Alzheimer ou bien qu'elles la soignent. Pour peu que ces études soient signées par un grand professeur bardé de diplômes, aucun non-initié n'osera la contester ; la possession d'un doctorat ès science – ou mieux encore, de médecine – semblant procurer une protection surnaturelle contre les partis pris et le fourvoiement. La méconnaissance des règles (complexes) de la démarche scientifique et l'absence de vulgarisation dans les médias obligent le grand public à ne considérer que les interprétations et analyses fournies par tel ou tel organisme, plutôt que les données brutes, souvent inaccessibles au profane. Et comme nous allons le voir dans les pages suivantes, toute la problématique demeure dans le degré de crédibilité que chacun accorde aux différents intervenants. Notre rôle consistera donc également à décortiquer leurs intérêts respectifs...

Il n'est pas courant de débiter un dossier – et *a fortiori* une enquête – par un ressenti personnel des journalistes qui y ont contribué.

Pourtant, le climat ambiant que nous avons constaté tout au long des entretiens réalisés pour cette enquête mérite quelques lignes.

Le degré de violence que beaucoup d'intervenants expriment ouvertement dans leurs propos est saisissant. La plupart étant sincèrement persuadés de détenir la vérité absolue et ne pouvant admettre que quiconque puisse même suggérer qu'ils pourraient avoir sincèrement tort. Tout est alors bon pour décrédibiliser l'adversaire, de l'incontournable accusation de conflits d'intérêts aux soupçons d'incompétence, jusqu'aux allégations de complots. Plusieurs acteurs du débat nous ont ainsi glissé sous la table des documents "compromettants" sur leurs contradicteurs... Documents qui se sont presque toujours avérés bidonnés après vérifications. Pas sûr que nos confrères aient tous évité ces grossières peaux de banane...

Les antennes-relais provoquent-elles malaises, migraines et vertiges ? Votre téléphone portable est-il susceptible d'augmenter les risques de contracter la maladie d'Alzheimer ? Les lignes haute tension donnent-elles des leucémies aux enfants ? Votre borne Wi-Fi causera-t-elle votre perte ? Avant même d'interroger les scientifiques, il est intéressant d'analyser les réactions instinctives d'une partie du grand public devant le progrès scientifique, et en particulier devant le progrès technologique et médical. D'un côté, le rationnel. Dans l'histoire récente, quelques dangers bien réels ont été clairement minimisés grâce à l'action de puissants lobbies industriels. On pense bien sûr au tabac, à

certains pesticides et à l'amiante, mais également, de manière moins organisée, aux prothèses PIP ou à quelques médicaments. Les exemples avérés de désastres sanitaires ayant entraîné de nombreux morts ou malades ne sont toutefois pas si nombreux. À l'inverse, les polémiques sur la dangerosité de tel produit ou telle technologie sont quasi-quotidiennes, et ce depuis l'avènement de l'ère industrielle. La peur de la science, du progrès, de l'évolution, de l'inconnu engendre opposition aveugle et croyances irraisonnées. La plupart finissent heureusement par s'estomper d'elles-mêmes. Ainsi, d'aucuns croyaient-ils, au début du chemin de fer, que l'âme ne pourrait suivre le corps au-delà d'une certaine vitesse, ou que les

Ondes : de quoi parle-t-on ?

Démystifions ! Il en restera toujours quelque chose...

L'électromagnétisme fait partie des quatre forces fondamentales de l'univers avec la gravité et les interactions nucléaires fortes et faibles. Les champs électromagnétiques sont un vaste ensemble qui comprend par exemple les champs émis par les lignes électriques, ceux émis par les portables ou les antennes-relais, la lumière visible et les rayons X. Un champ électromagnétique transporte de l'énergie ; on peut le considérer soit comme une "onde" (un peu comme les petites vagues à la surface d'un étang où l'on a jeté une pierre), soit comme un flux de particules appelées "photons". Aussi étonnant que cela puisse paraître, les champs électromagnétiques sont l'un ET l'autre. Leur principale caractéristique est la fréquence (pour la lumière visible par exemple la fréquence détermine la couleur que nous ressentons). Les interactions entre un champ électromagnétique et notre organisme sont très différentes selon la fréquence, comme nous le verrons.

L'étude des champs électromagnétiques comme "onde" remonte au XIX^e siècle avec les travaux de Maxwell. Le photon, particule "inventée" par Einstein au début du XX^e siècle, est un des fondements de la mécanique quantique, indispensable pour comprendre les interactions des champs de fréquences élevées avec les molécules dont nous sommes constitués, et notamment notre ADN ou les pigments de notre rétine. Le photon est un "être physique" très étrange : sa masse est nulle au repos, mais pas quand il se déplace, ce qu'il fait à la plus grande vitesse existante, de 300 000 km par seconde dans le vide. Il transporte une énergie proportionnelle à sa fréquence. Il est commode d'exprimer cette énergie en électron-volt (eV) ou en milliers d'électrons-volts (keV). Par exemple, les photons de la lumière visible ont un énergie de l'ordre de 2 eV, ceux de la téléphonie mobile d'environ 0,000004 eV.

1 | Les rayonnements ionisants

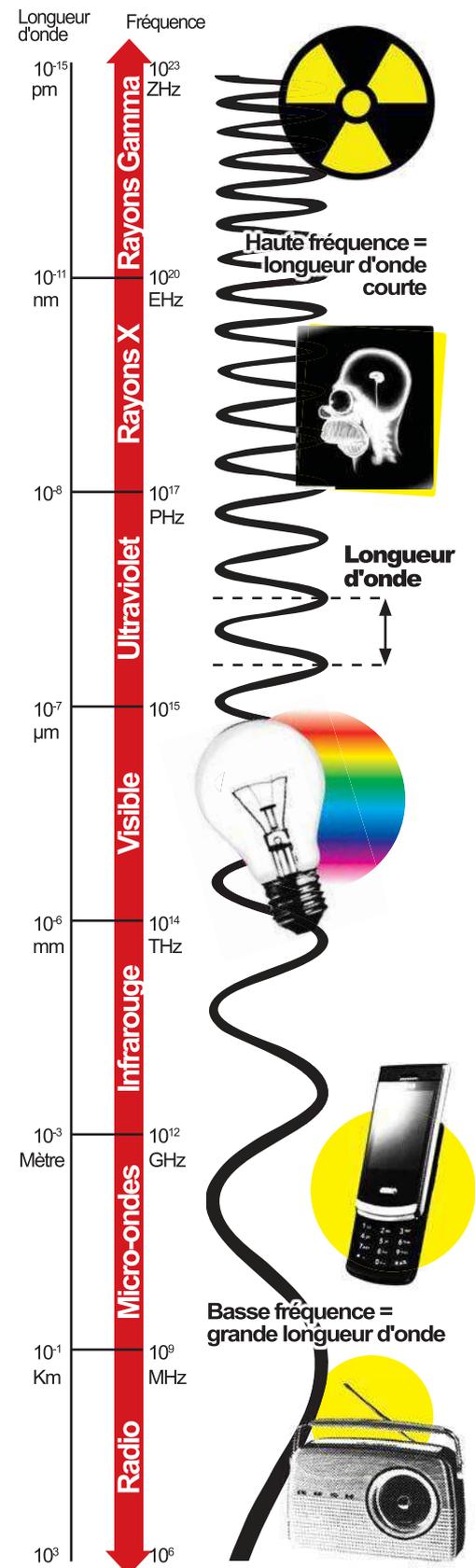
Un rayonnement est dit "ionisant" lorsque l'énergie des photons qu'il contient est suffisante pour arracher un électron à son atome, aux alentours de 10 eV, soit environ 10e-15 Hz (pétahertz, ou 1 000 THz). L'atome se transforme ainsi en ion. Concrètement, ce seuil se situe dans les ultraviolets, au-delà de la lumière visible dans le spectre électromagnétique. Plus hauts en fréquence (et en puissance), on trouve les rayons X, utilisés pour la radiographie médicale (environ 100 KeV), et les rayons gamma, émis par les produits radioactifs et dont l'énergie peut atteindre des milliers de keV. La dose absorbée par un kilo de matière (eV/kg) s'exprime également en grey ou sievert. Une unité bien connue depuis la catastrophe de Fukushima. Car voilà : l'ionisation induite par ces rayonnements

est capable d'endommager les chaînes d'ADN intracellulaires, et donc de provoquer des cancers. Il est par contre important de constater, dès à présent, un ordre de grandeur : les micro-ondes utilisées pour la téléphonie mobile se situent aux alentours du gigahertz et disposent d'une énergie un milliard de fois inférieure au seuil d'ionisation. Contrairement à ce que l'on entend parfois, il est donc physiquement impossible qu'elles provoquent des lésions des brins d'ADN.

2 | Les rayonnements non-ionisants

Les rayonnements dont la fréquence est inférieure à 1 PHz (soit un milliard de GHz) se situent en deçà du seuil d'ionisation : l'énergie contenue dans leurs photons est donc insuffisante pour causer des dégâts directs à la matière. Cette réalité physique est désormais acceptée par la plupart des intervenants sur le dossier "micro-ondes" et la plupart des controverses se situent dorénavant sur d'autres phénomènes d'interactions avec les organismes vivants. Pour aborder le cas des rayonnements non-ionisants, il est d'usage de recourir à la physique traditionnelle plutôt qu'à la physique quantique. On ne parlera donc plus de photons (même si l'on pourrait encore les utiliser), mais de bons vieux électrons et de champs électriques. Le champ magnétique, bien qu'intimement lié, n'est quant à lui généralement abordé que pour les très basses fréquences et nous en reparlerons plus tard, dans la partie consacrée aux lignes THT. Les champs électriques qui nous intéressent ici se caractérisent par leurs fréquences (en hertz - Hz) et leur champ électrique (en volt par mètre - V/m). La constance du signal dans le temps (défini par la modulation) peut également être à prendre en compte.

Le spectre électromagnétique



Les normes actuelles

Les normes aujourd'hui en vigueur en France sont pour la plupart des transpositions de directives européennes. Les seuils d'exposition du public sont définis en fonction de la fréquence utilisée ainsi que de la valeur du champ électrique et/ou de la puissance fournie, selon les cas. Nous discuterons plus loin du bien-fondé des normes actuelles, fer de lance de la lutte anti-ondes. Ces normes reposent sur la notion de "Débit d'Absorption Spécifique" (DAS) qui représente la puissance absorbée par unité de masse dans une région donnée de l'organisme. Le DAS, exprimé en watts par kilogramme, est fondamental car il conditionne les éventuels effets thermiques par échauffement des tissus. Pour les antennes-relais, le corps se trouve à une distance suffisante pour que le champ électromagnétique soit bien établi et on peut estimer le DAS à partir d'une simple mesure du champ électrique, c'est pourquoi les normes sont données en V/m. Dans le cas d'un portable en revanche, la tête est près de l'émetteur, le champ électromagnétique n'est pas formé et la détermination du DAS est plus compliquée.

Antennes-relais

Pour les antennes-relais et globalement, tous les émetteurs RF, la limite d'exposition aux champs électriques est de 41 V/m à 900 MHz (GSM/2G), 58 V/m à 1800 MHz (DCS) et 61 V/m au-delà de 2 GHz (UMTS/3G, Wi-Fi). Ces valeurs maximales ont été définies par le conseil de l'UE en 1999 en ne prenant en compte que les effets thermiques et en appliquant un facteur de sécurité de 50. Au moment de la définition de ces valeurs, les études ne montraient, à 900 MHz par exemple, qu'un effet thermique concret à partir de 2000 V/m. Les antennes-relais ont également une puissance maximale d'émission de 320 watts, hors gain de l'antenne, bien que la grande majorité d'entre elles disposent d'une puissance de 10, 20 ou 40 watts.

Téléphones mobiles

Pour les téléphones portables, la mesure du champ électrique pur n'était pas significative pour estimer l'impact sur la santé. C'est pourquoi les agences de sûreté sanitaire ont établi des normes portant sur le DAS, qui s'exprime en watt par kilo. Il s'agit en fait de mieux prendre en compte les spécificités du corps humain (et en particulier de la tête) lorsqu'il est soumis à une source de rayonnement extrêmement proche, soit quelques centimètres. Dans l'UE, le DAS maximum est fixé à 2 W/Kg. Il s'agit toutefois, ici aussi, d'une valeur fixée uniquement sur des considérations d'effets thermiques. Les radiotéléphones ont aussi une puissance maximale d'émission de 2 watts.

Les lignes haute tension



Avec des fréquences extrêmement basses (ELF) comme le 50 Hz du secteur, il n'existe pas d'effet thermique possible. En conséquence, les limitations de champs électriques sont fixées afin d'éviter le risque de courant parasite qui pourrait se transmettre par induction. C'est pour cette raison que la valeur actuelle, de 5000 V/m, est beaucoup plus élevée que celles fixées pour les champs électriques des antennes relais. Une limite de champ magnétique existe également : 100 μ T (micro-tesla).

La compatibilité électromagnétique

Outre les trois cas ci-dessus, axés sur le risque sanitaire auprès de la population humaine, il faut savoir qu'il existe d'autres normes techniques liées par exemple à la compatibilité électromagnétique entre différents matériels. La directive 2004/108/CE, obligatoire pour la norme CE, exige ainsi une immunité minimale aux champs électriques d'au moins 3 V/m. En clair, le fabricant de tout appareil garantit que son produit ne générera pas plus de 3 V/m et ne sera pas perturbé par un champ de plus de 3 V/m. Au-delà, il ne garantit rien. C'est la raison pour laquelle vous entendez les parasites d'un téléphone portable dans les enceintes de votre PC.

2.1 | Effet thermique

La première crainte concernant les radiofréquences provient de l'effet thermique, c'est-à-dire de la capacité des micro-ondes à provoquer un échauffement dans les organismes aqueux. Ce phénomène, utilisé depuis 30 ans dans les fours à micro-ondes, est basé sur l'excitation des molécules d'eau par un champ électromagnétique de forte puissance. Le principe est simple : soumises à un champ électrique haute fréquence (2,45 GHz pour un four à micro-ondes), les molécules H₂O se mettent à osciller très rapidement. Les forces de friction provoquées par le frottement des molécules entre elles provoquent un dégagement thermique qui chauffe l'aliment. Certains se demandent donc si les téléphones portables et les bornes Wi-Fi, qui utilisent une fréquence proche de ces 2,45 GHz, ne pourraient pas également faire bouillir le cerveau de leurs utilisateurs. La comparaison entre les deux appareils n'a toutefois pas grand sens : les GSM actuels sont limités à 2 watts, les bornes Wi-Fi

à 100 mW (0.1 W) alors que les fours à micro-ondes atteignent facilement les 1000 watts. Et surtout, la conception d'un four à micro-ondes permet, par réflexion sur les parois, à la quasi-totalité de la puissance émise d'atteindre la cible, ce qui n'est pas le cas de l'antenne d'une borne Wi-Fi ou d'un téléphone portable, conçue à l'inverse pour être la plus omnidirectionnelle possible. Dans le pire des cas, le ratio de puissance entre les deux appareils est donc d'environ 500 en théorie, et probablement plus proche de 5000 en pratique. Il n'en demeure pas moins que même à ces niveaux, un effet thermique existe bel et bien, même s'il est évidemment très limité. Toute la question demeure de savoir à partir de quel niveau un échauffement thermique peut avoir un impact sur la santé, et plus particulièrement sur le cerveau.

2.2 | Effet non-thermique

Les effets non-thermiques des rayonnements non-ionisants restent LE principal cheval de bataille des associations

et concentrent la grande majorité de leur argumentaire. Existerait-il une interaction directe entre les rayonnements électromagnétiques et les cellules, qui ne soient pas liées à une augmentation de température, par exemple un courant induit qui viendrait perturber le fonctionnement des neurones ? Pour l'heure, l'hypothèse peine à trouver une validation irréfutable dans la littérature scientifique sérieuse : aucun récepteur biochimique n'a pour l'instant été identifié dans le corps humain qui permettrait d'accréditer cette théorie. Certaines études tendraient à montrer que certains paramètres, comme le métabolisme du glucose, pourraient être légèrement modifiés par un effet non-thermique, sans pouvoir expliquer le mécanisme biologique à l'œuvre, ni son éventuelle nocivité. La plupart de la communauté scientifique considère, en l'état actuel des connaissances, que si un effet non-thermique existe, il est suffisamment faible pour ne pas avoir d'impact significatif.

Les forces en présence

Lobbies, organismes, associations, politiques et quelques autres...

Afin de mieux cerner le débat sur les ondes électromagnétiques, il est crucial de comprendre précisément la nature et les revendications des différents intervenants, tout comme les liens de connivence qui existent entre eux ou leurs éventuels conflits d'intérêts. Lors de la préparation de cette enquête, nous avons pu rencontrer la quasi-totalité de ces intervenants. Première constatation : ils ne sont finalement pas si nombreux, mais tous maîtrisent l'art du débat et manient infos et intox avec un brio évident. Le nerf de la guerre restant la crédibilité auprès de l'opinion publique, tout est bon pour augmenter la sienne, à commencer par le vernis superficiel apposé sur son organisation à grands coups de titres pompeux, de préférence à consonance officielle. On ne compte plus les "experts", "spécialistes", "chercheurs" et autres "directeurs scientifiques". Et quand, fin du fin, la carte de visite fait mention d'un quelconque doctorat (peu importe lequel), le Saint Graal n'est pas loin.



Les organismes gouvernementaux

Les organismes gouvernementaux liés à la santé publique officient au niveau national et international et sont, en théorie, les plus dignes de crédibilité, leur indépendance absolue étant censée les faire surnager au-dessus des débats partisans. Dans tous les cas, ce sont eux qui donnent l'État du risque actuel sur un agent éventuellement pathogène ; libre ensuite au politique de gérer ce risque comme il l'entend. L'impartialité des agences gouvernementales de santé est toutefois contestée de manière plus ou moins forte par les anti-ondes. Certains leur reprochent de traîner les pieds, d'autres d'être carrément noyautées par les opérateurs au sein d'un complot mondial. Dans tous les cas, ces organismes sont extrêmement surveillés : tout dérapage est immédiatement dénoncé par la communauté scientifique. Ces trois agences sanitaires sont, pour l'heure, en phase quant au risque sanitaire des ondes RF, et plus particulièrement des téléphones portables. Pour résumer : les preuves de toxicité et de cancérogénicité ne permettent pas d'affirmer qu'il y a un risque pour la santé humaine, il faut continuer les recherches. Rien ne justifie un changement des normes actuelles pour l'instant.

1 | OMS La légitimité de l'organisation mondiale de la santé demeure très grande, même si deux événements l'ont déjà écorchée dans

le passé : ses collusions avec l'AIEA sur la catastrophe de Tchernobyl et les conflits d'intérêts de certains de ses experts ayant entraîné une mauvaise évaluation du risque pandémique "H1N1".

Dans le cas des ondes électromagnétiques, c'est plus précisément une émanation directe de l'OMS, le CIRC (Centre International de Recherche sur le Cancer) qui évalue le niveau de preuve de cancérogénicité et qui a déjà classé plusieurs centaines d'agents dans différentes catégories (voir page 75).



« Leur indépendance est censée les mettre au-dessus des polémiques »

2 | SCENIHR Au niveau européen, le principal intervenant pour l'évaluation des risques sanitaires liés aux radiations électromagnétiques est le SCENIHR (Comité Scientifique pour l'Évaluation Sanitaire des Risques Nouveaux et Émergents).



Il est également en charge d'autres problématiques comme la résistance aux antibiotiques ou les nanotechnologies. Le SCENIHR se présente comme indépendant et transparent : les déclarations d'intérêts de tous ses membres sont publiées sur son site internet. Ceci ne l'empêche toutefois pas d'être lui aussi conspué par les militants anti-ondes qui crient au conflit d'intérêts.

3 | ANSES En France, c'est l'ANSES (Agence Nationale de Sécurité Sanitaire qui regroupe les anciennes AFFSET et AFSSA) qui évalue le risque sanitaire. Si le travail scientifique de l'agence est remarquable, la communication de l'ANSES est déplorable, tant au niveau de la presse que du grand public. Des cafouillages au moment de la publication des conclusions publiques de certains rapports ont récemment nui à sa crédibilité et même provoqué un tollé parmi un groupe de scientifiques ayant participé à leur élaboration.



Lorsque nous avons tenté d'interviewer les représentants de l'ANSES, ceux-ci ont botté en touche la plupart de nos questions, se contentant de réponses laconiques nous renvoyant vers les documents déjà publiés. Après investigations, plusieurs intervenants "des deux bords" nous ont suggéré que ces couacs seraient dus à des conflits internes dans la hiérarchie.

Les institutions politiques

Si les agences de santé publique sont chargées de définir exactement le degré de toxicité d'un agent possiblement pathogène, seuls les pouvoirs publics sont responsables de la gestion publique du risque sanitaire éventuel. Prenons le cas des ultraviolets (UV) pour mieux appréhender la répartition des rôles. Ceux-ci sont classés par l'OMS et par la plupart des organismes de santé comme cancérogènes avérés : ils causent un certain type de cancer cutané, le mélanome.



L'Assemblée nationale pilote la plupart des commissions liées aux risques sanitaires.

Ceci n'empêche toutefois pas les pouvoirs publics d'autoriser, sous certaines conditions, les cabines de bronzages, même si elles pourraient être responsables d'un nombre non négligeable de mélanomes. La gestion politique du risque sanitaire n'a en effet rien à voir avec l'évaluation scientifique puisque d'autres critères entrent en compte, en particulier les contraintes d'utilité publique, économique, et sociétale. Ceci peut mener les parlements nationaux ou européens, sénat et autres organes politiques, à faire des choix et déclarations qui n'ont rien à voir avec l'état actuel des connaissances scientifiques.

Revenons-en aux ondes électromagnétiques avec deux exemples purement fantaisistes. Imaginons tout d'abord un puissant lobby des Télécoms qui exercerait son influence et ses pressions sur des parlementaires (ou sur un gouvernement entier) afin de minimiser les résultats inquiétants obtenus par l'agence sanitaire locale. Il est probable que la menace d'une vague de licenciements de plusieurs centaines de milliers de personnes, consécutive à un futur changement des normes, reçoive un certain écho. Jusqu'à bâillonner la science et ne pas suivre ses recommandations ? Possible. Imaginons ensuite un puissant lobby écologiste qui parviendrait à générer une peur irraisonnée et irrationnelle, contre l'avis rassurant des agences sanitaires et des scientifiques, chez une part importante de la population. La menace d'une défiance des électeurs envers leurs élus serait également prise au sérieux par les parlementaires, parfois aussi soucieux de préserver l'emploi que d'être réélus. Sans compter qu'eux aussi pourraient se laisser convaincre par des arguments pseudo-scientifiques habilement détournés. Jusqu'à bâillonner la science et ne pas suivre ses recommandations ? Possible. Dans ce dernier cas, un outil législatif existe d'ailleurs déjà pour simplifier la vie du parlementaire : le principe de précaution, qu'on peut définir par "ne pas attendre d'avoir une preuve scientifique solide pour interdire si le risque est important". Une notion quasi-philosophique, à géométrie variable, largement influencée par le ressenti émotionnel, et qui peut permettre, selon son interprétation, l'interdiction d'à peu près tout et n'importe quoi.

Les opérateurs Dire que les opérateurs de réseaux ont des intérêts économiques dans le débat sur les rayonnements électromagnétiques est un euphémisme. Et ils ne le nient pas.

1 | FFT (Champs HF)
En France, c'est la FFT (Fédération Française des Télécoms) qui regroupe tous les opérateurs de téléphonie mobile (Orange, SFR, Bouygues) ainsi que la plupart des MVNO. Son but est clair : promouvoir l'industrie des Télécoms, défendre les intérêts économiques et valoriser l'image de ses membres. En bref, la définition exacte d'un lobby.



Depuis le début des polémiques sur les antennes-relais et les ondes en général, tous les opérateurs de téléphonie mobile se sont mis d'accord pour sous-traiter l'entièreté de leur communication à la FFT, la seule à

scientifiques, la FFT se met à l'abri de bon nombre de critiques. Cela ne l'empêche toutefois pas d'être mise en accusation par les associations militantes sur d'autres points. En premier lieu, la FFT chercherait à influencer les rapports de l'ANSES sur le sujet des ondes électromagnétiques. Le corollaire impliquant que l'ANSES pourrait être influencée – certains n'hésitent pas à dire corrompue – par le lobby des Télécoms. Deuxième angle d'attaque, qui est revenu sur la table plusieurs fois lors de nos interviews : la FFT chercherait par tous les moyens à empêcher les associations de participer aux débats gouvernementaux type "Grenelle des ondes" et, à défaut, à leur contester toute légitimité dans la mise en place d'accords sur les antennes-relais. Autant d'informations que nous n'avons pu vérifier auprès d'une source "neutre".

2 | RTE (Champs ELF)
Pour les lignes très haute tension, l'interlocuteur unique est RTE (Réseau de Transport d'Électricité), une filiale d'EDF chargée de la gestion du réseau public à très haute tension (225 et 400 KV). Contrairement à la FFT, RTE ne souffre pas d'une opposition aussi bien organisée sur le sujet des ondes électromagnétiques de très basses fréquences. Les associations militantes sont nettement moins structurées et beaucoup plus petites, mais s'adosent généralement aux puissants lobbies antinucléaires. Et autant dire que ceux-ci donnent des sueurs froides à RTE et EDF. Heureusement pour ces derniers, la majorité des Français ne se sentent pas spécialement concernés par le problème des ondes basses fréquences... du moins tant qu'une ligne THT (Très Haute Tension) ne menace pas de débarquer dans leur jardin !



Réseau de transport d'électricité

« Un sujet suffisamment épineux pour nécessiter un luxe de précautions »

s'exprimer désormais sur ce sujet. Il est intéressant de noter que la fédération s'entoure souvent de conseillers spécialisés dans la communication "sociétale et sensible" pour s'adresser aux journalistes. Le sujet est donc considéré comme suffisamment épineux pour nécessiter un luxe de précautions. D'un point de vue plus global, la FFT ne rend pas d'avis scientifiques et se contente de suivre strictement les avis des agences sanitaires. Tout est alors question d'interprétation, surtout quand les conclusions ne sont pas d'une limpidité éclatante, comme c'est souvent le cas des avis de l'ANSES.

En évitant de prendre position elle-même sur des sujets

Les associations anti-ondes



Les propos anxiogènes de certaines associations n'ont parfois pour but que de vendre de nombreux accessoires farfelus, poudres mystérieuses et élixirs miracles.

À noter que nous n'avons choisi ici que les trois plus grosses associations "sérieuses". Une multitude d'autres existent, mais leurs propos outranciers, paranoïaques à l'extrême, injurieux voire orduriers pour la plupart des intervenants, les disqualifient d'office.

Au cœur de la polémique, les associations militantes sont des lobbies anti-ondes – qualificatif qu'elles ne renient pas – mus par la certitude que le magma électromagnétique dans lequel nous vivons finira par avoir un impact important sur notre santé. À l'instar des militants antinucléaires, le discours est systématiquement anxiogène et le doute sur la nocivité des antennes-relais n'est pas permis. L'argumentaire utilisé pour convaincre est presque toujours le même et peut être résumé comme tel : toute étude ou organisme proposant une analyse rassurante ou n'affirmant pas la toxicité indiscutable des champs électromagnétiques est directement balayée d'un revers de la main, les scientifiques y ayant participé se voyant inévitablement reprocher des "conflits d'intérêts flagrants" avec l'industrie des Télécoms. Ce raisonnement s'appliquant à tout organisme sans exception et jusqu'aux plus hauts niveaux ; une bonne définition de la théorie du complot. Notre enquête a toutefois permis de constater un paradoxe qu'aucun média n'a relevé pour l'instant : si toutes les associations militantes exigent sans cesse la transparence totale et l'indépendance absolue pour tous leurs contradicteurs, elles sont très loin d'appliquer ces exigences à elles-mêmes. Ainsi, toutes sont des associations loi 1901, mais aucune ne publie ses comptes. Impossible donc de savoir comment elles sont financées. Impossible également de connaître le nombre d'adhérents dont elles disposent. Interrogées sur ces sujets, toutes ont botté en touche. Quant aux conflits d'intérêts que les associations reprochent sans cesse aux autres intervenants, elles sont parfois très loin d'en être dépourvues elles-mêmes, comme nous allons l'expliquer ci-dessous.

1 | CRIIREM La plus jeune de toutes les associations anti-ondes, le CRIIREM maîtrise parfaitement toutes les techniques du militantisme écologique "coup de poing" et les arcanes du lobbying politique. Et pour cause : Michèle Rivasi, sa fondatrice et actuelle vice-présidente, est ex-directrice de Greenpeace France et députée européenne Europe Écologie - Les Verts. Pensée dès l'origine comme un lobby à part entière, le CRIIREM s'est doté de tout un décorum parfaitement huilé pour maximiser sa crédibilité, à commencer par son nom : "Centre de

(riirem

Recherche et d'Information Indépendant sur les Rayonnements Électromagnétiques". Une appellation qui fleure bon la dénomination officielle d'une agence gouvernementale et qui relègue aux oubliettes son véritable statut de banale association loi 1901. Ses membres, en particulier son président, l'omniprésent Pierre Le Ruz, disposent souvent de cartes de visite de plusieurs pages, remplies de qualificatifs grandiloquents. Si les revendications du CRIIREM ne sont pas bien éloignées de celles de Robin des Toits, les méthodes employées sont souvent décriées, y compris par d'autres acteurs de la lutte anti-ondes. Tout d'abord, le CRIIREM ment ouvertement sur un grand nombre de sujets afin de démultiplier la peur que suscitent les ondes et ne s'embarrasse pas de détails. Petit exemple : lors de la classification par l'OMS des ondes électromagnétiques dans le groupe 2B

(voir page 76), le CRIIREM n'a pas hésité à indiquer (en gras) qu'elles côtoient dans ce groupe l'amiante et le VIH. Ceci est bien entendu inexact puisque ces deux agents sont classés dans le groupe 1, comme cancérigènes avérés. Et si le CRIIREM n'est pas indépendant politiquement, son financement est tout aussi opaque que celui des autres associations. L'empressement de Marc Arazi à nous dire que "Priartem ne vend rien" et les témoignages que nous avons recueillis sur la tendance supposée de Pierre Le Ruz à "mettre un devis sur la table avant toute discussion" nous ont donné envie de pousser plus avant nos recherches. Nous avons ainsi appris qu'entre 2007 et 2009, le CRIIREM a, semble-t-il, déployé beaucoup d'efforts afin de discréditer les mesures techniques de champs effectuées par les opérateurs et par l'agence de régulation officielle de l'état (l'ANFR), prônant alors des "mesures indépendantes" effectuées par un organisme "indépendant"... comme le CRIIREM par exemple ! Grâce à un discours anxiogène bien rodé et à un vernis scientifique remarquable, il est sans doute plus facile de convaincre les élus de faire appel aux services de mesure "indépendants" du CRIIREM. Comptez 600 euros HT par point de mesure, plus les frais de déplacement. Enfin, si cela ne suffisait pas, la troisième personnalité de l'association, Catherine Gouhier, sa secrétaire, dispose d'un cabinet de "consultant en environnement électromagnétique" et vend donc des heures de consulting sur ce risque bien précis. Bref, suffisamment d'éléments pour se demander si le CRIIREM mérite son nom de "Centre de Recherche et d'Information Indépendant"...

Association | L'AFIS En France, le scepticisme anglo-saxon n'est jamais parvenu à s'imposer. Les magazines grand public – et parfois même ceux de vulgarisation scientifique – sont avides de sensationnalisme et n'hésitent pas à attiser des controverses qui n'ont pas vraiment lieu d'être. Il existe pourtant une association qui milite pour la promotion de la culture scientifique, qui dénonce charlatans et pseudo-sciences, et qui refuse toute complaisance pour l'irrationnel : l'AFIS ou "Association Française pour l'Information Scientifique". Malheureusement aussi peu connue que l'AEPN (Association des Écologistes Pour le Nucléaire), l'AFIS n'en demeure pas moins transparente sur son financement (ses comptes sont publiés). L'association édite un trimestriel baptisé Science et pseudo-sciences qui analyse de manière rationnelle les débats sociétaux liés à une controverse scientifique (comme les ondes) ainsi que les phénomènes "surnaturels" en tout genre. Pour en savoir plus : www.pseudo-sciences.org

afis
SCIENCE

2 | Priartem Priartem est l'acronyme de "Pour une Réglementation des Implantations d'Antennes Relais de Téléphonie Mobile". Historiquement la plus ancienne des trois grosses associations, elle milite depuis 2000 pour "veiller à une implantation des antennes-relais de téléphonie mobile respectueuse des conditions de vie et de santé de tous". Son champ d'action est donc presque exclusivement limité aux antennes-relais et sa principale revendication est l'abaissement à 0.6 V/m du niveau des champs électriques. Les deux personnages-clés sont Janine Le Calvez, présidente et cofondatrice de l'association, et Marc Arazi, coordinateur national, que nous avons rencontrés. Priartem prône un



« Faire imposer ses idées en utilisant un lobbying intelligent et "passif" » militantisme politique et efficace, loin des coups d'éclat médiatiques. Les propos tenus ne sont ni anxieux à outrance, ni systématiquement contestataires, les attaques *ad hominem* sont réduites au maximum. C'est un fait : l'association compte faire imposer ses idées en utilisant un lobbying intelligent et "passif", en exprimant un discours mesuré et en exploitant toutes les arcanes de la démocratie participative ainsi que tous les endroits où on lui donnera la parole.

Marc Arazi met également un point d'honneur à défendre l'indépendance réelle de Priartem : "Nous, nous ne vendons rien, nous ne sommes affiliés à aucun parti politique", nous a-t-il précisé d'emblée. Et le commentaire n'est pas sans intérêt, comme nous allons le voir par la suite. Bref, l'association est jugée pragmatique par la plupart de ses interlocuteurs, même si certains semblent penser qu'elle cherche d'abord à se créer une légitimité avant d'en demander plus.

3 | Robin des Toits Les méthodes d'action et les revendications de l'association Robin des Toits, créée en 2004 et apolitique, sont très largement différentes de celles de Priartem (qui se considère d'ailleurs elle-même comme "couille molle" par rapport aux autres associations militantes). Commençons par les revendications. L'association souhaite elle aussi une baisse (dans un premier temps) à 0.6 V/m de l'exposition maximale du public aux champs électriques. Mais elle souhaite également l'abandon immédiat de toutes les technologies sans fil RF comme le Wi-Fi, le Bluetooth, le WiMax, le DECT, etc. Ni plus, ni moins. Par contre, concernant les téléphones portables en eux-mêmes, Robin des Toits se contente de préconiser l'utilisation de l'oreillette filaire et "une utilisation modérée du téléphone portable".

Un non-sens que nous détaillerons plus en détail page 79, mais passons. Concernant les méthodes d'action, chez Robin des Toits, on ne jure que par le coup d'éclat médiatique, souvent obtenu grâce à une salve de propos catastrophistes mâtinés d'un jargon scientifique dont la validité reste pourtant à démontrer. Concernant son fonctionnement, il faut savoir que l'association est nationale mais sert souvent de support logistique à des "collectifs Robin des Toits", locaux. Lors de nos enquêtes, nous avons pu rencontrer plusieurs élus locaux qui nous ont transmis



des courriers adressés par ces collectifs. Non seulement le ton employé est clairement celui de la menace, mais surtout, les menaces sur les aspects techniques du problème sont nombreux, flagrants et grossiers, par exemple quand l'un de ces collectifs écrit à un maire : "Le respect de la légalité, c'est le respect d'un seuil maximal de 3 V/m." Autre problème, et non des moindres, l'association n'est pas un modèle de transparence (elle ne publie pas ses comptes et il est impossible de connaître son nombre réel d'adhérents), et côté indépendance, le tableau n'est pas non plus idyllique. Robin des Toits, toujours très prompt à dénoncer le conflit d'intérêts du voisin, pourrait avoir elle-même quelques intérêts dans la peur des ondes. Une association-sœur, baptisée "Mesures CQFD" qui emploie les ressources de Robin des Toits, propose depuis peu des prestations de mesures "indépendantes" de champ électrique aux collectivités ou aux particuliers. Comptez environ 1 000 euros HT pour le bilan d'une antenne-relais !



Objet : informer et assister les personnes exposées à toute forme de nuisance émise par les technologies comme les réseaux de télécommunications sans fil, nuisance résultant notamment de l'exposition aux champs électromagnétiques artificiels.
Siège social : 2 rue Jean Métais 75013 Paris
Téléphone : 01 46 06 88 66
e-mail : contact@mesurescqfd.com

DEVIS n° 2

Paris, le 06 Mars 2012



Page : 7

Ref. : réclamation de riverains par e-mail du 05/03/2012

Désignation des travaux	Prix hors taxes
CAMPAGNE DE MESURES DE CHAMPS ELECTROMAGNETIQUES	Euros
sur le domaine de la Commune de Mairie (5) - 2	
1 site d'implantations d'antennes-relais de téléphonie mobile	
- Campagne de mesure analyse spectrale	Prix unitaire HT Euros 780,00 x 1 Euros 780,00
Measuring NARDA EMR 20C équipé d'une sonde isotrope dont la capacité s'étend de 100 KHz à 3 GHz	
Measuring NARDA SRE2000 équipé de sondes isotropes dont la capacité s'étend de 27 MHz à 6 GHz et de 420 MHz à 6 GHz	
Application du protocole Mesures_CQFD sur la base de la Norme Européenne CENELEC NFEN50492 optimisée	
- Frais de transports Allier/retour Paris	Prix forfaitaire hors taxes Euros 110,00
- Frais d'hébergement 1 nuit	Prix unitaire HT Euros 65,00 x 1 Euros 65,00
- Frais de repas - 2 repas	Prix unitaire HT Euros 35,00 x 2 Euros 70,00

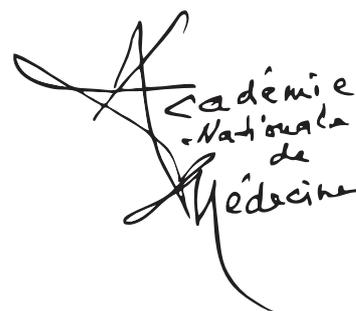
Les "campagnes d'analyses" proposées coûtent généralement entre 800 et 3 000 euros.

Organisme | L'académie de médecine

À de nombreuses reprises, l'Académie de médecine à pris part au débat pour tenter de recadrer les excès des associations anti-ondes auprès du grand public. Contrairement à ceux de l'ANSES, ses avis rassurants étaient parfaitement clairs, ce qui a provoqué une violente réaction de rejet de la part des anti-ondes. À tel point que l'Académie de médecine est devenue leur

principal adversaire, à égalité avec la FFT. Le Professeur Aurengo, principal porte-parole de l'Académie sur ces sujets, est ainsi systématiquement vilipendé à chacune de ses interventions et ses propos discrédités. En cause : un soupçon de conflit d'intérêts. Le Pr Aurengo était en effet membre du conseil scientifique de Bouygues Telecom jusqu'en 2007 et représentait l'État au conseil d'administration d'EDF jusqu'en 1999. Ceci

suffit aux associations pour en faire leur tête de Turc, oubliant au passage de signaler qu'il était bénévole chez Bouygues. Et pour ne rien simplifier, l'Académie de médecine ne dispose pas d'un soutien franc du corps médical ; déjà réticents à l'idée de soutenir l'Académie pour ne pas ébrécher leur indépendance, beaucoup de médecins ont toujours en travers de la gorge l'élection d'André-Laurent Parodi – un vétérinaire – à sa tête....



Les 5 documents-clés

Études, rapports, méta-analyses

"Pro" et "Anti" ondes s'attaquent à grands coups de rapports, études scientifiques et épidémiologiques, analyses, méta-analyses, enquêtes, observations et autres monographies, qui deviennent, dans leurs mains, des armes redoutables. Il est intéressant de noter que les deux camps citent parfois le même document, alors interprété de manière radicalement différente. Car là est la principale faille : les scientifiques ne sont pas des communicants et leur langage est souvent nébuleux pour le profane. Nous avons donc demandé à la FFT et aux associations anti-ondes les trois principaux documents qu'ils considèrent comme prouvant l'innocuité ou, au contraire, la toxicité des ondes électromagnétiques afin de pouvoir les décrypter pour vous.

1 | Méta-analyse de l'ANSES - 2009 (FFT)

En 2009 et suite à une demande de réactualisation du gouvernement, l'AFFSET (Agence de Sécurité Sanitaire Française, devenue ANSES depuis) a publié un imposant rapport de presque 500 pages analysant 3 500 références de la littérature scientifique publiée alors. Elle en conclut : *"Le rapport de l'AFSSET met en évidence l'existence d'effets des radiofréquences sur des fonctions cellulaires, rapportés par une dizaine d'études expérimentales considérées par l'AFSSET comme incontestables. Néanmoins, aucun mécanisme d'action entre les radiofréquences et les cellules pour des niveaux d'exposition non-thermique n'a été identifié à ce jour. De même, le niveau de preuve épidémiologique concernant des excès de certaines tumeurs reste très limité. A contrario, un nombre important d'études ne rapporte pas d'effet particulier. Au total, le niveau de preuve n'est pas suffisant pour retenir en l'état des effets dommageables pour la santé comme définitivement établis."* En clair : en dehors des effets thermiques déjà bien documentés, circulez, il n'y a rien à voir. Les quelques études épidémiologiques qui montrent un accroissement de cancers sont marginales, probablement affublées de biais méthodologiques et ne pèsent pas lourd face à l'écrasante majorité qui ne mettent rien en évidence. L'AFFSET recommande, entre autres, de continuer les recherches, et tout particulièrement sur le téléphone portable *"qui est la première source d'exposition du public"*. Pour les antennes relais, l'agence recommande de cartographier les points du territoire qui sont soumis à une exposition nettement plus forte que la moyenne et de

tenter d'en réduire les niveaux. Elle précise toutefois que *"cette démarche s'inscrit dans une logique environnementale où, dès lors qu'une exposition peut être réduite, elle doit être envisagée"*.

2 | Rapport du SCENIHR - 2009 (FFT)

Dans son rapport de 2009 sur les ondes électromagnétiques, le SCENIHR conclut : *"Il n'y a pas de preuves que l'exposition aux champs radiofréquences produits par l'utilisation de téléphones mobiles augmente le*

Certaines études ont également testé des niveaux d'exposition plus élevés (jusqu'à 4 W/kg), toujours sans aucun effet apparent sur le développement des tumeurs. En outre, les études in vitro sur des cultures cellulaires n'ont trouvé aucune preuve que l'exposition aux champs RF pourrait contribuer à endommager l'ADN." Bref, le SCENIHR ne démontre pas qu'il n'y a aucun risque – ce qui serait scientifiquement impossible –, mais affirme que pour l'heure, aucun n'a été mis en évidence. Il préconise de poursuivre l'effort de recherche.



risque de cancer sur une période d'au moins 10 ans. Au-delà, les données sont encore trop limitées pour conclure. Des études en laboratoire sur des animaux montrent que les champs RF semblables à ceux des téléphones mobiles, seuls ou en combinaison avec des cancérigènes connus, n'augmentent pas le nombre de cancers chez les rats.

3 | Monographie de l'OMS - 2011 (FFT / Associations)

Les monographies de l'OMS sont des études qui se veulent exhaustives sur un sujet précis. Leur but est de classer des agents potentiellement cancérigènes en fonction du risque de cancers démontré scientifiquement (et uniquement de cancers ; une substance peut être extrêmement toxique sans être cancérigène). Le classement en 2011 des champs électromagnétiques dans le groupe "2B" a été interprété de manière radicalement différente selon les commentateurs : les anti-ondes ont interprété cette classification comme une reconnaissance de la dangerosité des champs RF alors que les opérateurs n'y ont vu qu'une confirmation des conclusions des autres agences de santé. Commençons par définir les groupes utilisés par l'OMS. Le groupe 1 inclut les cancérigènes avérés pour l'homme. On y trouve l'amiante et le gaz moutarde, mais également l'alcool et les pilules contraceptives. Le groupe 2, quant

à lui, comprend les agents dont la cancérrogénicité n'est pas parfaitement démontrée. Elle se divise en deux sous-groupes : 2A qui signifie "probablement cancérrogène" (il inclut les stéroïdes anabolisants) et 2B pour "peut-être cancérrogène" (dont le café, le talc, etc.). Enfin, on trouve le groupe 3 qui inclut les agents impossibles à classer (Bisphénol A) et le groupe 4 "probablement non-cancérrogène" qui ne contient qu'une seule substance, l'obscur caprolactame. Preuve que démontrer qu'une substance n'est probablement pas cancérigène est effectivement quasi impossible. Il faut noter, enfin, que l'OMS ne se prononce pas sur la "dose" au-delà de laquelle le risque sanitaire lié au cancer devient notable.

Mais revenons-en aux ondes RF catégorisées "2B". L'OMS les classe comme "peut-être cancérrogènes pour l'homme (Groupe 2B), sur la base d'un risque accru de gliome, un type de cancer malin du cerveau, associé à l'utilisation du téléphone sans fil". Le Dr Jonathan Samet, président du groupe de travail, précise que "cette classification signifie qu'il pourrait y avoir un risque, et qu'il faut donc surveiller de près le lien possible entre les téléphones portables et le risque de cancer". En lisant le rapport de manière plus détaillée, on constate que ce classement est dû à deux études (sur plusieurs centaines examinées qui ne démontrent aucun lien). La première est une étude finlandaise publiée en 2002 et basée sur des données de 1996. Elle montre un risque accru de gliomes lors de l'utilisation de téléphones mobiles analogiques, mais rien en ce qui concerne les modèles numériques "modernes". La seconde étude concernée est la fameuse étude INTERPHONE, la plus grande menée à ce jour, et publiée en 2010. Celle-ci décrit un risque accru de 40 % de gliomes pour les plus gros utilisateurs, mais affirme elle-même que des biais pourraient avoir faussé ce résultat. Pour sa classification en 2B, l'OMS écrit donc : "Le groupe de travail estime qu'une interprétation causale de cette association est crédible, mais il n'a pas été possible d'exclure avec suffisamment de certitude que le hasard, des biais ou des facteurs de confusion aient pu jouer un rôle." Des études complémentaires sont donc, là aussi, vivement recommandées.

4 | Rapport BioInitiative - 2007 (Associations)

Le rapport BioInitiative est en quelque sorte l'évangile des militants anti-ondes. Il s'agit d'une méta-analyse publiée par un groupe de 14 "scientifiques, chercheurs et professionnels de la santé publique" qui passe également en revue la littérature scientifique et conclut de manière invariablement alarmiste sur la plupart des points abordés, demandant systématiquement l'application du "principe de précaution". BioInitiative est structuré comme un rapport scientifique de haut-vol et emploie la terminologie



Toujours prompts à dénoncer les conflits d'intérêts et biais réels ou fantasmés des études officielles, les anti-ondes feignent d'ignorer ceux qui touchent le rapport BioInitiative. Ils sont pourtant nombreux...

idoine ; Til paraît donc sérieux et crédible aux yeux du profane. En réalité, la plupart des agences gouvernementales de santé publique le critiquent fortement et en réfutent la qualité. L'ANSES juge ainsi : "Certains articles ne présentent pas les données scientifiques disponibles de manière équilibrée, n'analysent pas la qualité des articles cités ou reflètent les opinions ou convictions personnelles de leurs auteurs (...), il revêt des conflits d'intérêts dans plusieurs chapitres, ne correspond pas à une expertise collective et est écrit sur un registre militant." Cindy Sage, principale promotrice de BioInitiative, a fondé un cabinet de consultant environnemental spécialisé dans les champs électromagnétiques et semble avoir rédigé la synthèse comme un document de propagande. L'avis de l'ANSES est partagé par de nombreux autres organes scientifiques nationaux et internationaux comme le groupe EMF-NET de la commission européenne, l'office fédéral allemand de radioprotection ou le conseil de santé des Pays-Bas. Malgré cela, BioInitiative est déjà parvenu à influencer des non-initiés de poids, à commencer par plusieurs élus locaux, quelques juges et, pire encore, certains technocrates européens. Dans la résolution 1815 datée de mai 2011, l'assemblée parlementaire du conseil de l'Europe (organe non législatif, à ne pas confondre avec le parlement européen), effectue des recommandations tout droit sorties du rapport BioInitiative, malgré les doutes qui l'entourent.

5 | Étude REFLEX - 2004 (Associations)

L'étude REFLEX (Risk Evaluation of Potential Environmental Hazards From Low Frequency Electromagnetic Field Exposure Using Sensitive in vitro Methods), souvent citée par les anti-ondes, est l'exemple parfait d'un moyen d'instrumentaliser la science à son profit. Publiée en 2004 sur des données compilées entre 2000 et 2004, l'étude REFLEX est parfaitement indépendante puisqu'elle est financée par l'Union Européenne. Elle conclut que sur des cellules cultivées en laboratoire, les ondes RF des téléphones portables présentent une génotoxicité (rupture de l'ADN) importante. Une conclusion réellement inquiétante, idéale pour entretenir la peur des ondes. À une petite omission près : les auteurs de l'étude, des chercheurs sérieux au fait des règles de base de la démarche scientifique, demandent qu'une autre équipe tente de reproduire leurs résultats en éliminant au maximum les potentiels biais identifiés. C'est chose faite en 2007 lorsqu'une équipe allemande (Speit G, Schütz P, Hoffmann H) publie ses conclusions sur la tentative de reproduction de cette étude. Constat final : les scientifiques ne parviennent à reproduire les résultats de leurs confrères dans aucun cas de figure ; aucun effet n'est observé sur les cellules. Dans ces circonstances, mentionner, après 2007, l'étude REFLEX sans même évoquer sa tentative de reproduction ratée relève de la malhonnêteté intellectuelle.

Les champs Hautes Fréquences

Du GSM au Wi-Fi, en passant par le DECT...

Le nombre très important d'études le confirme : on en sait plus sur les champs électromagnétiques que sur n'importe quelle substance chimique. Toutefois, entre le discours de la FFT qui considère qu'il n'y a pas de débat et celui des associations anti-ondes qui prédit un cataclysme sanitaire, un juste milieu existe et il est temps pour nous de décortiquer plus en détail la situation. Car si de vraies questions de santé publique se posent, elles ne se trouvent pas forcément là où les différents intervenants voudraient qu'elles soient.



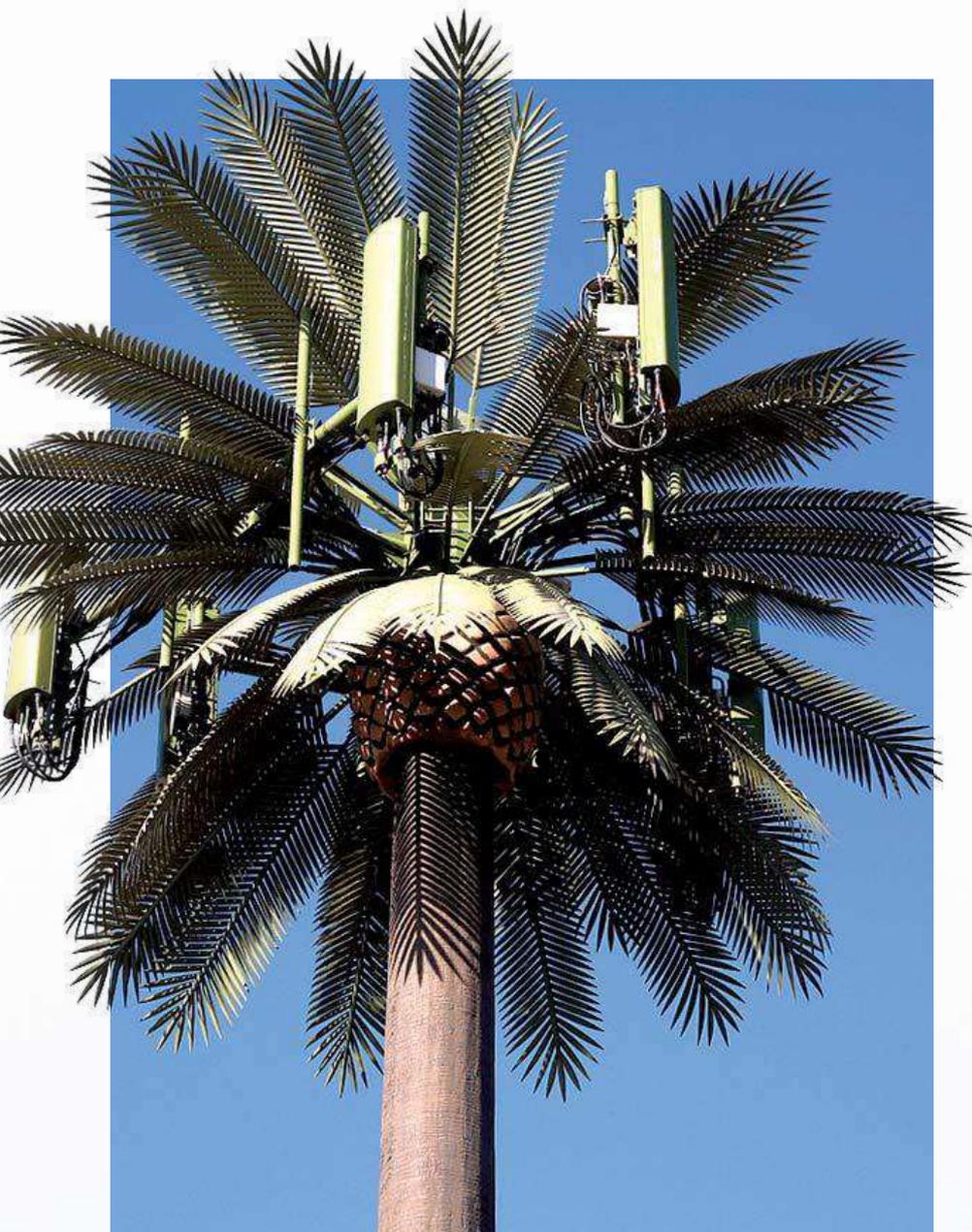
Le cas Eiffel Livrons-nous à un petit calcul rapide afin de mieux comprendre la puissance d'une antenne-relais. Prenons le pire des cas : une antenne de 40 watts dont le gain de l'antenne est de 17 dBi, soit une puissance rayonnée "virtuelle" (PIRE) de 2 000 watts. Comparons ceci à la puissance cumulée de la grappe d'émetteurs de la Tour Eiffel, qui rayonnent en plein centre urbain depuis 60 ans sur une fréquence très proche de celle de la téléphonie mobile, soit 470-862 MHz pour la TV analogique, puis la DVB-T de la TNT : 500 KW avec un gain d'antenne de 10 dBi, soit une puissance virtuelle de 5 MW. Le ratio est de 2500. Vu que la puissance diminue au carré de la distance, le "ratio distance" est donc de 50. Conclusion : si vous êtes exactement dans l'axe du faisceau, se trouver à 30 mètres de l'antenne-relais la plus puissante, au maximum de sa capacité, revient à se trouver à $30 \times 50 = 1,5$ km de la Tour Eiffel. Depuis 60 ans, personne n'a semblé incommodé par les émetteurs de la dame de fer, alors que les champs relevés à proximité immédiate font partie des plus élevés de France...

Quiconque s'intéresse à la polémique sur les rayonnements électromagnétiques devrait connaître les bases de la démarche scientifique, afin d'éviter la désinformation omniprésente dans tout débat où de puissants lobbies s'affrontent. Distinguer le sérieux et l'apparence du sérieux, en quelque sorte. Pour qu'une publication soit reconnue par la communauté scientifique et ses conclusions acceptées, il faut tout d'abord que le travail du chercheur ait été évalué par ses pairs. Ceci est souvent effectué par le biais d'une publication dans un journal à comité de lecture, dont les membres éminents jugent de façon critique les travaux de leurs confrères. Ce "filtre" n'a pas valeur de certitude absolue sur la qualité d'une étude, mais permet d'éliminer la plus grosse part des documents frappés d'erreurs flagrantes. Ensuite, si la publication est acceptée, ses conclusions – surtout si elles remettent en cause des faits considérés comme établis jusque-là – devront être confirmées par une étude de réplication, effectuée par une autre équipe de scientifiques dans des conditions identiques. Hélas, les médias se jettent souvent sur l'information originale, comme l'affaire de cette particule qui serait allée "*plus vite que la lumière*" dans une expérience menée par le CERN et le CNRS en 2011. On apprendra quelques mois plus tard, lors des tests de réplication justement, que le phénomène serait finalement dû à la défaillance d'un appareil de mesure. Ce type d'erreur provoqué par un biais dans la méthodologie ou une imprécision dans la métrologie est relativement courant et ne remet pas en cause les compétences des scientifiques.

Dans le domaine de la santé, la prudence est toutefois de mise avant de vouer une technologie aux gémonies.

À qui se fier ?

Pour en revenir aux ondes électromagnétiques, beaucoup de publications présentées par les associations militantes n'ont en fait rien de scientifique, bien qu'elles en aient l'apparence. Généralement, il ne s'agit d'ailleurs pas d'études à proprement parler, mais d'analyses d'études, singées sur celles des organismes gouvernementaux de santé publique et souvent réinterprétées pour "coller" aux besoins de la cause. Pourtant, ces analyses (ou méta-analyses) sont des outils de synthèse indispensables, car il serait illusoire – et prétentieux – d'affirmer avoir lu les milliers d'études et de disposer des compétences suffisantes pour les décrypter soi-même. Le commun des mortels qui cherche une information objective devra donc choisir avec soin à qui il accorde sa confiance. Car là aussi, les faux-semblants sont légion. De nombreux groupes militants se cachent ainsi derrière des appellations à forte connotation officielle, qu'on peine parfois à distinguer de véritables organismes gouvernementaux. De notre côté, nous considérons qu'au vu du consensus qui règne entre les agences sanitaires mondiales (OMS), européennes (SCENIHR) et nationales (ANSES, FCC, etc.), il est raisonnable d'accorder du crédit à leurs conclusions. L'existence d'un complot international orchestré par les opérateurs Télécoms qui seraient parvenus à noyauter et corrompre la totalité des intervenants institutionnels, nous paraît peu crédible.



Les opérateurs cherchent parfois avec plus ou moins de réussite à camoufler leurs antennes.

Du bon sens à la paranoïa

Que disent alors ces agences de santé publique, aujourd'hui, sur le risque sanitaire ? Qu'en l'état actuel des connaissances, il n'existe aucune preuve avérée de la nocivité du téléphone portable mais que si des milliers d'études validées ne font apparaître aucun effet cancérogène, quelques-unes – 3 pour être précis – mettent en avant un risque accru de tumeurs du cerveau. Concernant ces études, le lien de causalité est jugé crédible, mais les biais faussant les résultats ne peuvent être exclus. Les recommandations quasi-unanimes sont donc de poursuivre les études biologiques et épidémiologiques pour vérifier ou infirmer ces faits, tout en sachant que prouver la parfaite innocuité des champs électromagnétiques (ou de tout autre agent possible pathogène) est scientifiquement impossible. En attendant d'en savoir plus, l'OMS recommande "de prendre des mesures

pratiques afin de réduire l'exposition, comme l'utilisation de kits mains-libres ou des textos", plutôt que de passer des heures le mobile rivé à l'oreille. Une prudence raisonnable que le bon sens approuve. Il n'en demeure pas moins que "l'explosion" des cas de cancers du cerveau et autres leucémies pronostiqués il y a 10 ans par les premiers militants anti-ondes ne s'est toujours pas concrétisée. Alors certes, on pourrait argumenter que les principales études de grande ampleur comme INTERPHONE ont été réalisées au début des années 2000 et que, depuis, l'usage du mobile a explosé : les utilisateurs considérés comme "gros consommateurs" de l'époque sont les utilisateurs moyens d'aujourd'hui. Mais dans le même temps, la puissance émise en moyenne par les mobiles a très nettement diminué grâce, d'une part, à l'évolution de la technologie, et d'autre part au maillage d'antennes-relais bien supérieur.

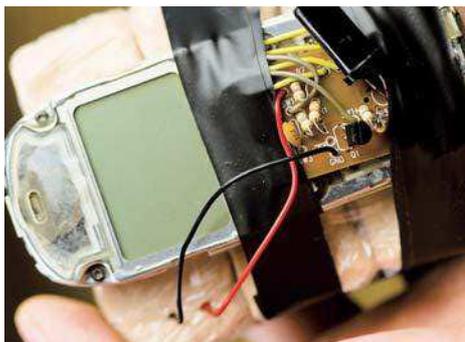
Facteur 100 000

Parlons-en, justement, des antennes-relais. Toutes les associations militantes anti-ondes sont focalisées quasi exclusivement sur celles-ci. Il suffit de lire le contenu de leurs communications pour s'en rendre compte. Il existe là un paradoxe difficilement compréhensible, car le niveau de rayonnement d'un téléphone mobile à 5 cm de l'oreille est sans commune mesure avec celui d'une antenne-relais, même proche de quelques

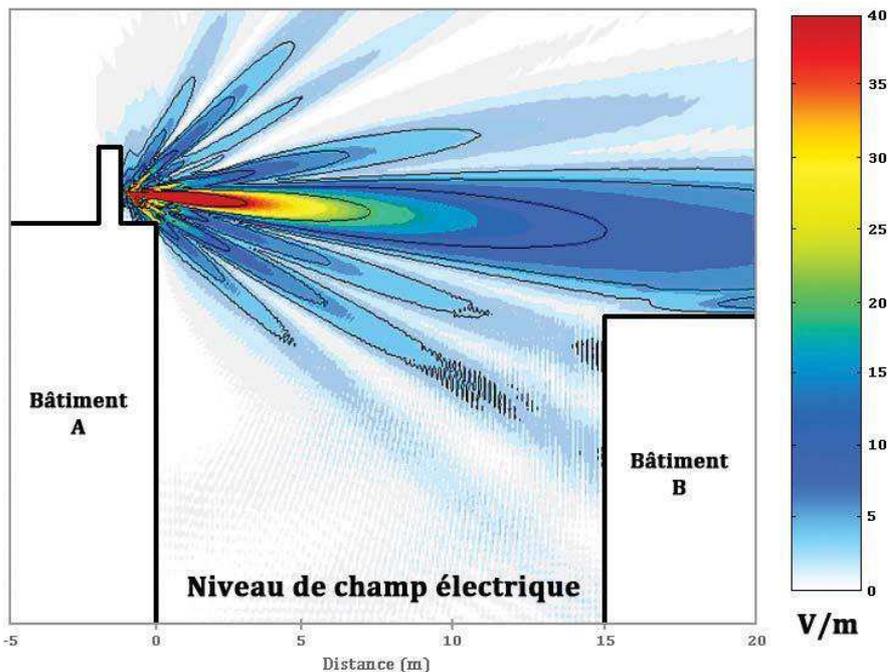
« Tous les anti-ondes sont focalisés sur les antennes-relais »

dizaines de mètres. L'écrasante majorité des études scientifiques sont d'ailleurs axées sur les mobiles, dont le niveau de rayonnement par unité de surface est en moyenne 100 000 fois supérieur. Prenons quelques chiffres, issus de l'OMS. Un téléphone portable émet, au maximum 5 mW/cm² dans le pire des cas. À l'inverse, une antenne-relais à seulement 15 mètres (ce qui est extrêmement proche) émet une puissance de 2 μW/cm², soit 2 500 fois moins. À 150 mètres, la puissance, qui diminue avec le carré de la distance, tombe à 0.02 μW/cm², ou 250 000 fois moins. Même chose pour le Wi-Fi, conspué au point que certains en demandent l'interdiction pure et simple : sa puissance maximale de 100 mW se traduit par un rayonnement de 2 μW/cm² à 1 mètre et de 0.2 μW/cm² à 3 mètres.

Vu les ordres de grandeur extrêmement faibles de ces valeurs par rapport à celles d'un téléphone mobile, il paraît logique que les scientifiques cherchent d'abord à mettre en évidence une éventuelle toxicité liée à ces derniers plutôt qu'à des appareils dont la puissance est, au pire, des milliers de fois inférieure. Restent deux arguments très en vogue chez les associations. Le premier concerne l'exposition aux antennes-relais, au Wi-Fi et autres DECT : son caractère permanent et non ponctuel, comme dans les cas d'un appel GSM, serait plus "dangereux" par effet d'accumulation. Pour l'heure, aucune preuve scientifique sérieuse ne vient accréditer cette thèse, vu, encore une fois, la faible puissance des émissions. Le second argument viendrait de la modulation du signal, et particulièrement de son caractère pulsé, "beaucoup plus nocif pour la santé". Là aussi, l'affirmation relève de l'incantation anxiogène, du moins aux niveaux de puissance communs. Pour l'heure, l'OMS affirme par ailleurs qu'il n'y a actuellement aucun élément pour conclure de l'éventuelle toxicité des sources dites "environnementales" comme le Wi-Fi ou les antennes-relais, quant au risque de leucémie, de lymphomes et d'autres cancers.



Deux risques avérés de la téléphonie mobile...



Simulation du champ électrique d'une antenne-relais.

Impact émotionnel

Les antennes-relais focalisent pourtant les peurs et il est toujours difficile pour la population de les accepter à proximité immédiate de leur habitation. Ceci est d'autant plus contradictoire qu'encore une fois, si toxicité il y a, elle est à rechercher sur le mobile en lui-même plutôt que sur les antennes-relais. Avec une puissance de quelques dizaines de watts au maximum, ces dernières seraient donc "nocives" et il conviendrait de s'en éloigner au plus vite pour éviter maux de tête, insomnies, maladies, cancers et malédictions diverses, alors même que d'autres sources de rayonnement émettent à des puissances incomparablement supérieures depuis des décennies (voir encadré "Le cas Eiffel"). On peut logiquement se demander si le risque perçu ne serait pas surtout émotionnel. Un cas souvent cité concerne l'installation de trois antennes-relais dans la ville de Saint-Cloud en 2009. À peine implantées, les riverains ont commencé à se plaindre de certains symptômes décrits plus haut. Seulement voilà : comme l'ont relaté plusieurs médias à l'époque (voir <http://cpc.cx/4Vb>), lorsque les plaintes ont commencé à affluer, les antennes en question n'étaient ni en service, ni même raccordées. Outre l'anecdote, il faut savoir que selon les mesures effectuées par l'ANFR sur des points sensibles (voir www.cartoradio.fr), c'est-à-dire soumis au maximum de rayonnement, 98 % des endroits testés ont montré une exposition inférieure à 5 V/m et 80 % à moins de 1 V/m, soit respectivement 8 et 40 fois en deçà des normes actuelles. Enfin, le faisceau émis par une antenne-relais étant

directionnel, les locaux situés à l'arrière (dans le cas où elle serait fixée sur la façade d'un immeuble par exemple) ne sont soumis qu'à un rayonnement très faible.

Risques & bénéfices

Imaginons enfin que, même sans preuves scientifiques, les militants anti-ondes parviennent à imposer les 0.6 V/m. Selon la FFT, que nous avons interrogée à ce sujet, les expérimentations de terrain montrent que le taux de couverture chuterait de 80 %, ce qui obligerait à multiplier le nombre d'antennes-relais par 100 ou 1000. Absolument irréaliste, selon eux, quand on connaît les difficultés à les implanter. Autre effet pervers : les mobiles, qui émettent à puissance maximale quand on se déplace d'une cellule à l'autre, le feraient beaucoup plus souvent, exposant par là-même leurs utilisateurs à une dose de rayonnement largement supérieure. L'exact inverse de ce que recommandent toutes les agences de santé, en somme. Et c'est sans même compter que la chute du taux de couverture, en particulier dans les bâtiments, pourrait avoir d'autres impacts directs liés à la santé publique : chaque année, 20 millions d'appels d'urgence sont relayés par les téléphones portables. Qu'on le veuille ou non, beaucoup de nos concitoyens sont sauvés chaque année par les portables, qui permettent aux secours d'être prévenus et d'arriver sur zone bien plus vite qu'auparavant. Revenir sur ce progrès significatif sans preuve tangible de nocivité, en invoquant simplement un "principe de précaution" dogmatique, nous paraîtrait irresponsable.

L'imposture des 0.6 V/m

Toutes les associations anti-ondes "exigent" désormais une valeur de 0.6 V/m maximum au lieu des 41 V/m en vigueur actuellement. Il est intéressant de remonter à la source de cette valeur. Elle provient en effet d'une étude de 1996 qui montrait une modification de l'électroencéphalogramme lors des phases de sommeil avec un rayonnement de type GSM et une puissance de 0.5 W/m². Un organisme local autrichien a ensuite décidé arbitrairement d'appliquer un "coefficient de sécurité" de 500 à cette valeur, ce qui donne au final 1 mW/m² ou 0.614 V/m. Seulement voilà, comme dans toute étude scientifique sérieuse, celle-ci a fait l'objet d'un test de réplication par la même équipe en 1998 et par une équipe différente en 2000. Résultat : personne n'a pu reproduire la conclusion originale, prouvant par là même qu'elle était due à un biais quelconque. Plus fort encore, les chercheurs ont même poussé la puissance jusqu'à 50 W/m², soit 100 fois plus que l'étude originale, sans noter plus d'impact sur les cobayes. Bien entendu, ces deux études de réplication sont ignorées par les anti-ondes. La valeur "limite" de 0.6 V/m a donc autant de justification scientifique que l'existence du monstre du Loch Ness.

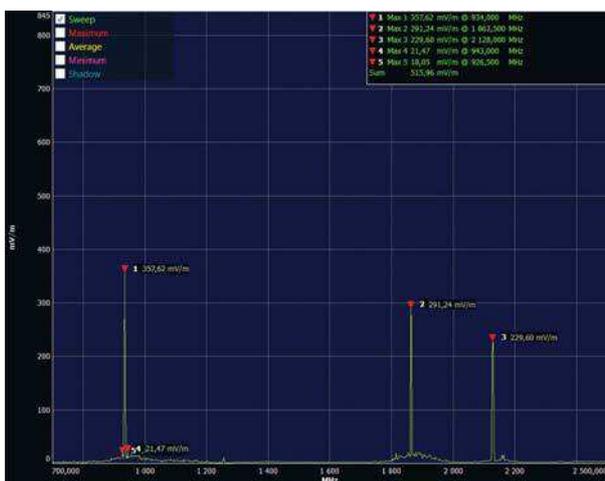


Quelques mesures

Lors de cette enquête, nous avons nous-mêmes réalisé un certain nombre de mesures avec l'analyseur de spectre habituel de notre laboratoire, connecté pour l'occasion à une antenne RF, mais également avec un champmètre CA-41 de Chauvin-Arnoult et avec un Spectran HF-6065 V4 d'Aaronia, connecté sur un PC portable. Tous donnent un résultat satisfaisant et nous permettent de nous faire une idée précise du niveau de rayonnement électromagnétique ambiant. Nous avons compilé ici quelques captures typiques, auxquelles nous avons adjoint un petit commentaire. Nous n'excluons pas de réaliser bientôt quelques autres articles basés sur ces appareils intéressants.

Mesure antenne-relais

Cette mesure a été réalisée à 50 mètres d'une antenne-relais, en dehors du faisceau d'émission. L'antenne se trouvait sur la façade, en haut d'un immeuble et le point de mesure est localisé à environ 20 mètres du pied de la tour. On mesure le signal "Downlink", c'est-à-dire dans le sens antenne-téléphone. On remarque de manière très nette un signal à 934 MHz à 357 mV/m (GSM900), un autre à 1862.5 MHz à 291 mV/m (GSM1800) et un dernier à 2 128 MHz à 230 mV/m (UMTS/3G). L'antenne est donc tri-bande et, au vu des fréquences, dédiée à Bouygues Telecom. Le champ électrique total est de 516 mV/m.



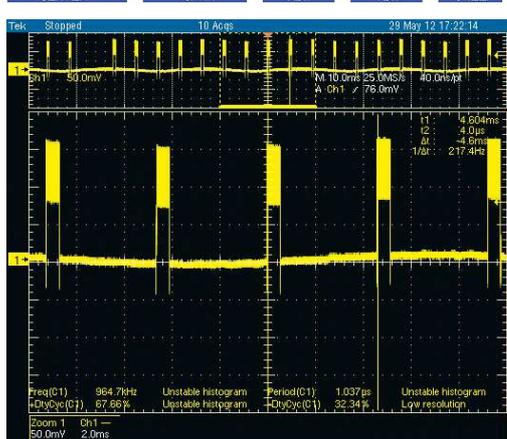
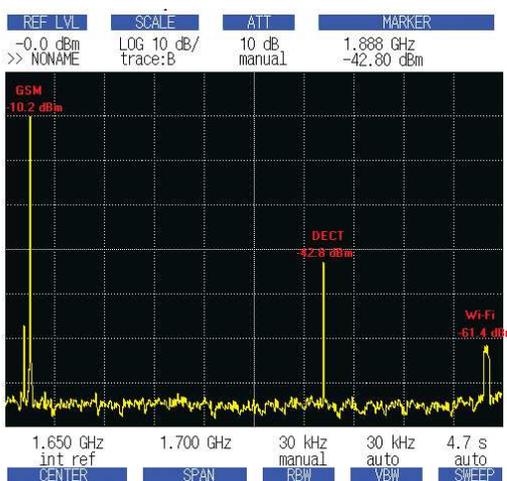
Niveau d'émissions GSM

Nous avons ensuite mesuré la puissance de sortie d'un Galaxy S2 de Samsung au cours d'un appel. On constate que comme tout mobile, celle-ci est maximale au moment de la numérotation (ou du changement d'antenne si vous vous déplacez).

Le téléphone adaptant ensuite sa puissance par palier, en fonction de celle de l'antenne, jusqu'à atteindre le plus faible niveau possible. Les plus hypocondriaques éviteront donc de se coller le téléphone à l'oreille juste après la numérotation.

Comparaison GSM - DECT - Wi-Fi

Dans notre laboratoire, nous avons reproduit un petit test sans prétention : une antenne omnidirectionnelle était connectée à notre analyseur de spectre, configuré pour mesurer les fréquences de 800 MHz à 2.5 GHz. Nous avons disposé autour de l'antenne, toujours à une distance de 1 mètre, une borne Wi-Fi 802.11g transférant des données à un PC portable, un téléphone DECT Gigaset A400 de Siemens et enfin un iPhone 4 d'Apple, en communication avec le précédent. À -10.2 dBm, le signal GSM est 200x supérieur à celui du DECT, lui-même plus de 50x plus grand que celui de la borne Wi-Fi.



Modulation GSM

Toujours au labo, nous avons mesuré le signal de sortie d'un GSM et sa modulation TDMA (Time Division Multiple Access). Celle-ci consiste à dédier une fréquence à 8 utilisateurs simultanément, chacun disposant de 1/8^e du temps d'émission. Pour chaque mobile, les signaux à 900 MHz sont ainsi transmis par blocs de 570 µs toutes les 4.6 ms. Ceci crée une porteuse basse fréquence d'environ 217 Hz, qui s'insinue parfois dans les enceintes situées à proximité. TDMA est également utilisée par le DECT, mais pas par l'UMTS (3G) qui utilise le CDMA, bien plus complexe.



Les champs Basses Fréquences

Les lignes haute tension en question

Si les problématiques liées aux champs HF de la téléphonie mobile sont relativement récentes, les champs électromagnétiques d'extrêmement basses fréquences (ELF) sont étudiés de manière approfondie depuis plus de 30 ans. Malgré cela, les craintes et les peurs sont toujours bien présentes et demeurent focalisées sur les lignes très haute tension (THT), alors qu'elles ne représentent qu'une minorité des expositions à ce type de champs. Et bien que les conclusions des études scientifiques soient très proches dans les deux cas (HF et ELF), le contexte politico-sanitaire semble bien différent...



Champs ELF : pas que la THT

L'exposition aux champs électromagnétiques basses fréquences est loin d'être uniquement liée aux lignes haute tension.

Tout appareil électrique, en particulier quand il contient un moteur, est en effet source de champs électrique et magnétique. Un simple rasoir électrique à proximité immédiate de la peau donnera ainsi un champ magnétique largement supérieur à celui d'une ligne THT de 400 KV située à 20 mètres au-dessus de la tête. De même, lors d'un voyage en train, le caténaire alimente la motrice en 25 KV à 50 Hz et induit un champ magnétique conséquent ; il n'est pas rare de mesurer 40 μ T dans un TGV en accélération. De même, les portiques anti-ivol des magasins, les plaques électriques et autres grille-pains génèrent des rayonnements ELF relativement intenses, bien que très courts. À l'inverse, une employée d'un salon de coiffure sera exposée à un champ de plus de 100 μ T chaque fois qu'elle utilisera son sèche-cheveu.

Les lignes haute tension servent à véhiculer le courant électrique du lieu de production (une centrale) au lieu de consommation (grande agglomération...). Les plus importantes, dites "très haute tension" ou THT, fonctionnent en 225 000 volts (225 KV) ou 400 000 volts (400 KV) à une fréquence de 50 Hz et utilisent 3 fils conducteurs (phases). Ces câbles sont généralement suspendus aux pylônes métalliques bien connus qui sillonnent la France, le tout étant géré par RTE (Réseau de Transport d'Électricité), une filiale d'EDF spécifiquement dédiée à la THT. Vu les tensions très importantes employées dans ces lignes, celles-ci émettent un champ électrique quasi fixe et proportionnel à la tension de service, ainsi qu'un champ magnétique d'intensité variable en fonction de la charge de la ligne. Dans les deux cas, les valeurs notées s'écroulent dès que l'on s'éloigne de la ligne de quelques dizaines de mètres. Pour une ligne 400 KV, on trouve ainsi, à l'aplomb des conducteurs, un champ électrique d'environ 5 000 V/m et un champ magnétique compris entre 15 et 40 μ T (Micro-Tesla). Ces valeurs, en particulier celles du champ électrique, peuvent paraître énormes en comparaison des 41 V/m maximum autorisés par une antenne-relais, mais ne sont en rien comparables. Ici, la fréquence est extrêmement basse (50 Hz) et les effets thermiques n'existent pas. Le seul risque biologique avéré est la génération de courant à distance par induction, comme pour une plaque chauffante, qui

nécessite des champs électromagnétiques extrêmement élevés. C'est sur ce critère que les agences sanitaires ont défini les limites d'exposition, pour l'homme, à 5 000 V/m et 100 μ T. Il convient de noter que les valeurs de champs magnétiques exprimées ici s'appliquent pour un courant alternatif et non fixe, comme celui de la terre (environ 40 μ T sous nos latitudes).

Nuisances réelles

Bien que répondant à une problématique d'utilité publique, les lignes THT ne sont pas franchement appréciées des riverains. Et pour cause : avant même de parler de champs électromagnétiques, d'autres nuisances très concrètes sont incontestables. En premier lieu, on citera bien entendu l'affront esthétique que représente un pylône THT à proximité de son habitation. Sans même parler de la perte de valeur immobilière, personne n'a particulièrement envie de voir un tel amas de ferraille installé dans son jardin. Pour les collectivités locales par contre, l'opération peut être rentable, RTE payant une rente annuelle non négligeable d'environ 4 000 euros par pylône. Ensuite, beaucoup de riverains interrogés craignent la rupture d'un câble, susceptible de provoquer de gros dégâts matériels, voire humains, par électrocution. Bien que ce type d'accident soit rarissime, généralement consécutif à des conditions météorologiques extrêmes, et n'ait – à notre connaissance – jamais fait le moindre mort en France depuis 30 ans, il est ressenti



comme particulièrement présent par les riverains. Enfin, la dernière nuisance provoquée, peut-être la plus gênante, provient du bruit de grésillement émis dans certaines circonstances, principalement sur les lignes 400 KV. Ce phénomène physique bien connu, appelé "effet couronne", est provoqué par des micro-décharges à proximité immédiate du câble. Plus l'air ambiant est humide, plus elles sont nombreuses et donc plus la ligne sera "bruyante". Avec un courant de 50 Hz, le grésillement produit un son à 100 Hz typique. Bien que celui-ci s'estompe rapidement au fur et à mesure que l'on s'éloigne de la ligne, il est parfois largement perceptible à l'aplomb et jusqu'à 25 mètres de la ligne THT.

Risques "à définir"

Une fois ces nuisances indéniables décrites, il convient de revenir au cœur du sujet : les champs électromagnétiques produits par les lignes haute tension sont-ils nocifs pour la

santé ? Pour les associations antinucléaire, aucun doute : une "étude citoyenne" effectuée par le CRIIREM – encore lui ! – l'aurait démontré très clairement en 2011. Et tant pis si celle-ci n'a en fait rien de scientifique. Pour RTE, interrogé sur la question : *"Après plus de 30 ans de recherches sur le sujet, aucun effet délétère sur la santé n'a pu être établi pour les niveaux d'exposition que l'on rencontre couramment au voisinage des lignes à haute tension. Il subsiste des questionnements scientifiques basés sur des associations observées par certaines études épidémiologiques, mais ces associations ne sont pas soutenues par les recherches expérimentales en laboratoire. En tout état de cause, il n'existe aucun mécanisme biologique établi qui pourrait expliquer ces associations."* Il est ici intéressant de noter qu'il suffit de remplacer les termes "lignes à haute tension" par "antenne de téléphonie mobile" pour retomber quasiment mot-à-mot sur les réponses de la FFT. Car les similitudes

entre les deux dossiers sont innombrables. Dans les deux cas, aucun mécanisme biophysique n'a effectivement été démontré scientifiquement aux niveaux concernés. La plupart des études épidémiologiques ne mettent pas en évidence de risques pathologiques formellement établis MAIS certaines d'entre elles montrent un lien statistique entre leucémie infantile (premier cancer chez l'enfant) et exposition aux champs magnétiques.

Comme pour les champs RF, les conclusions sont difficiles à tirer car, en l'absence de mécanismes biologiques établis, des biais statistiques sont fortement soupçonnés. Ainsi, l'une des principales études montrant une corrélation entre champs ELF et leucémie chez l'enfant est une étude de cohorte où les cas sont classés en fonction de leur distance avec la ligne THT. Si l'augmentation est sensible dans la tranche "0-200 mètres", elle existe toujours dans la portion "400-600 mètres", alors même que le champ émis

par la ligne à cette distance est quasi nul, en tout cas largement inférieur au bruit électromagnétique ambiant. Ce lien "possible sans être probable" a mené l'OMS à classer les ondes ELF en catégorie 2B dès 2002. En 2007, l'organisation publie un nouvel aide-mémoire et indique qu'après avoir consulté les nouvelles études publiées sur le sujet, "tout bien considéré, les éléments de preuve en rapport avec la leucémie infantile ne sont pas suffisamment probants pour être incriminés en tant que cause." Là aussi, les biais possibles semblaient trop nombreux. L'OMS conclut que "étant donné la faiblesse des éléments établissant un lien entre l'exposition aux champs magnétiques ELF et la leucémie infantile, les avantages que l'on pourrait tirer d'une diminution de l'exposition pour la santé sont difficiles à établir".



Courants induits et stress animal

Certains éleveurs accusent les champs électromagnétiques en provenance des lignes haute tension de provoquer une baisse du rendement animal comme une chute de la production de lait des vaches. Dans la plupart des cas, le phénomène n'est pas dû à une action biologique inconnue, mais bien aux courants "vaga-bonds" provoqués par induction. Il suffit ainsi qu'un abreuvoir, une clôture ou une machine de traite ne soit pas correctement mise à la terre pour que l'animal subisse de multiples petites décharges d'électricité statique, comme celles que vous subissez probablement en sortant de votre voiture, l'été. Même si ces décharges ne sont pas dangereuses pour l'animal, elles génèrent un stress important qui influe sur sa production. Interrogé à ce sujet, RTE nous a donné cette précision : "La maîtrise des courants parasites et des phénomènes d'induction passe d'abord par le respect des normes de sécurité électrique dans les bâtiments d'élevage. Il est de la responsabilité des exploitants de faire vérifier et contrôler ces installations. Néanmoins, dans le cadre de la concertation autour des nouveaux projets d'ouvrages, RTE peut proposer un diagnostic électrique et une aide à la mise aux normes."

L'AFFSET s'en mêle

Même son de cloche au SCENIHR : "Les champs magnétiques ELF sont possible-ment cancérogènes et pourraient contribuer à augmenter les cas de leucémie infantile. Actuellement, les études in vitro n'amènent pas d'explication biologique sur cette découverte épidémiologique." Le coup de tonnerre, qui va produire un malaise encore perceptible aujourd'hui, va venir de l'ANSES, en 2010. À cette date sort un rapport sur les champs ELF, commandé en 2008 par les ministères en charge de la Santé, de l'Environnement et du Travail. À l'époque, la saisine est pilotée par Nathalie Kosciusko-Morizet, Secrétaire d'État à l'Écologie qui lancera en 2009 le "Grenelle des ondes". Le rapport de l'AFFSET, établi par un groupe de travail constitué de scientifiques et d'experts reconnus, conclut en substance de la même manière que les autres agences sanitaires : "Une association entre exposition aux champs magnétiques extrêmement basses fréquences et leucémie infantile, à partir d'une exposition résidentielle moyennée de 0,2 à 0,4 μ T, a été indiquée avec une certaine cohérence des études épidémiologiques, mais une interprétation de cette corrélation en termes de cause et d'effet n'est soutenue ni par des études sur animaux ni par des études in vitro sur des systèmes cellulaires." Bref, une corrélation statistique existe, mais le lien entre la cause (le champ magnétique) et l'effet (la leucémie infantile) n'est pas démontré.

« Des rapports d'experts parfois influencés par le "politique" »

Science politique

Jusque-là, rien à redire, que ce soit pour le rapport en lui-même ou sa synthèse, tous deux signés par Jean-François Doré, le président du comité d'experts. Car si ces deux publications sont scientifiques, elles vont être accompagnées – et même précédées de deux semaines – par un autre document, cette fois éminemment politique : l'avis de l'AFFSET. Signé uniquement par son directeur général, Martin Guespereau, cet avis est rédigé sans consultation du groupe de travail et s'affranchit allègrement des conclusions des scientifiques en recommandant "la création d'une zone d'exclusion de nouvelles constructions d'établissements recevant du public qui accueille des personnes sensibles de minimum 100 m de part et d'autre des lignes de transport d'électricité à

très haute tension", alors même que l'intérêt d'une telle mesure est dénoncé par le groupe d'experts. L'avis arbitraire de l'AFFSET entraîne alors une levée de boucliers immédiate des auteurs du rapport, qui écrivent une lettre ouverte aux ministres de la Santé et de l'Écologie quelques jours plus tard, s'insurgeant des pratiques de son directeur général. Ceux-ci écrivent : "L'Agence Française de Sécurité Sanitaire et du Travail (AFFSET) a trompé délibérément le public et bafoué l'expertise scientifique" et dénoncent le fait que l'AFFSET ne semble intéressée que par la mise en cause des lignes THT, alors même qu'elles ne représentent que "20 % des expositions les plus élevées aux champs magnétiques ELF". Les scientifiques enfoncent ensuite le clou : "Faisant fi des experts, auxquels l'AFFSET demande compétence et transparence, c'est manifestement un amateur qui a rédigé l'avis et préconisé sans concertation aucune et contre toute justification scientifique, la création d'une "zone d'exclusion" de 100 m." Et conclut : "Nous, scientifiques, dénonçons solennellement ce déni de la science qui aboutit à une interprétation irrationnelle du principe de précaution. (...) Cette mascarade est indigne de notre pays et nous nous engageons à être vigilants à la moindre alerte. Nous demandons qu'à partir des évaluations des experts chargés de rapports scientifiques, des recommandations prenant en compte de manière rigoureuse toutes les données de cette question soient élaborées par les services de l'État qui ont la légitimité pour le faire." Difficile d'être plus clair.

Le malaise perdue

On peut donc se demander ce qui est passé par la tête de Martin Guespereau pour agir de la sorte et pourquoi son autorité de tutelle, en l'occurrence Nathalie Kosciusko-Morizet, l'a laissé faire. Il faut savoir que l'ancienne Secrétaire d'État à l'Écologie est depuis longtemps ralliée aux thèses anti-OGM et surtout anti-ondes. Jeune députée, elle présente ainsi dès 2005 une proposition de loi (N°2491) demandant l'abaissement du niveau maximal d'exposition au public aux champs RF à 0.6 V/m, alors même qu'à cette date, la justification scientifique de ce chiffre ne tenait déjà plus la route (voir page 80). Pour en revenir au sujet principal, Martin Guespereau sera finalement remplacé par Philippe Bas à son poste de directeur général quelques mois plus part, probablement pour éviter de plomber définitivement la crédibilité des avis de l'ANSES. NKM – toujours elle – le nommera ensuite rapidement "Directeur général de l'Agence de l'eau Rhône-Méditerranée et Corse" où il provoquera, à peine arrivé, une polémique sur les herbicides : il déclarera que le glyphosate est un perturbateur endocrinien, contre l'avis des scientifiques. Bref, ceci démontre que si les rapports des experts mandatés par l'ANSES répondent parfaitement aux bases de la démarche scientifique,

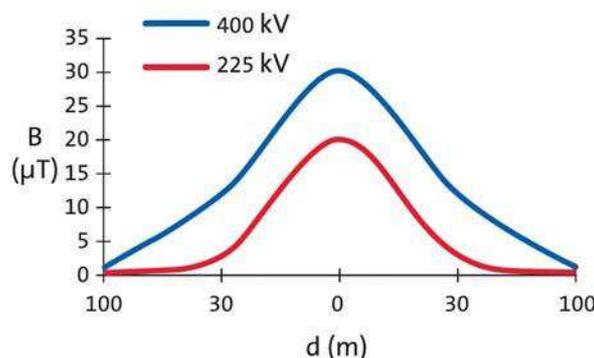
"l'avis" formulé est lui, parfois influencé par le politique. Encore aujourd'hui, le sujet est particulièrement sensible. Interrogé sur cet incident afin de savoir si l'avis de 2010 était toujours d'actualité, l'ANSES nous a sèchement répondu : "L'avis de 2010 qui donnait cette recommandation n'a pas été remplacé par un autre avis. Il a donc toujours cours." Soit. Chez RTE, le malaise est également perceptible : "RTE ne souhaite pas commenter les avis de cette autorité administrative indépendante, et notamment le fait que l'avis s'écarte ou non du rapport scientifique." Dont acte. Voilà tout de même une raison de plus de s'en tenir aux réelles études et analyses scientifiques, car si l'ANSES a déjà été prise en flagrant délit de surévaluation d'un risque dans ses avis, qui peut garantir qu'elle n'en sous-évalue pas d'autres ?

Maisons à vendre !

La nouvelle ligne THT Cotentin-Maine, qui permettra de connecter le futur EPR de Flamanville avec la région parisienne, cristallise le combat des anti-THT, qui n'hésitent pas à saboter les installations en cours d'assemblage. Dans le cadre de notre enquête, nous avons appris que RTE rachetait des maisons situées sur le trajet de cette ligne, preuve, selon ses opposants, de la nocivité des champs émis. Interrogé sur ce sujet, RTE nous a fourni l'information suivante : "En 2008, Nathalie Kosciusko-Morizet, alors Secrétaire d'État à l'Écologie, s'est rendue sur le terrain pour écouter les riverains de la future ligne électrique et a entendu des inquiétudes persistantes. Bien que les champs magnétiques émis par les lignes électriques ne soient pas un problème de santé publique, NKM a demandé à RTE de faire des propositions de rachat des habitations situées à moins de 100 mètres de la future ligne électrique. 124 maisons étaient concernées par ce dispositif exceptionnel. 84 propriétaires ont demandé à avoir une proposition de rachat (basée sur l'estimation réalisée par France Domaines). Et 64 font l'objet d'un rachat par RTE." Dans tous les cas, quelles que soient les raisons qui ont conduit Nathalie Kosciusko-Morizet à agir de la sorte, cette action permet tout de même de prendre en compte le préjudice esthétique et la dévaluation immobilière causée par l'installation d'une ligne THT.



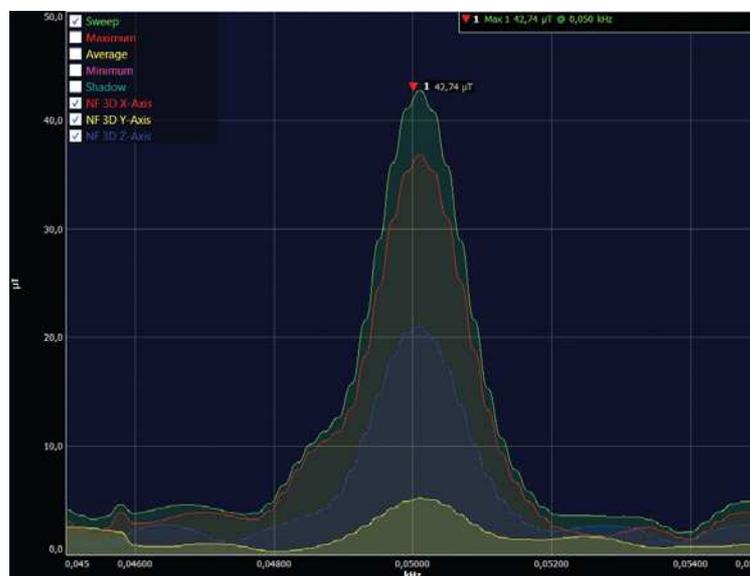
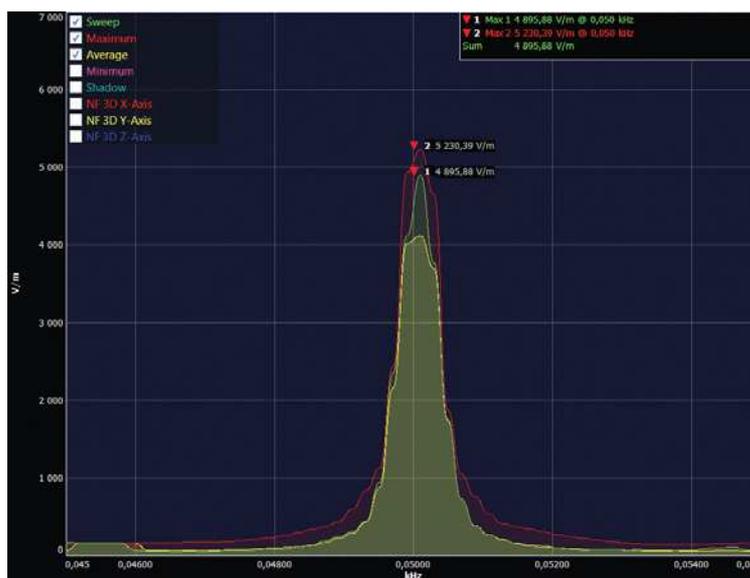
Mesures sur une ligne 400 KV



Comme tout champ électromagnétique, l'intensité du champ ELF issu d'une ligne THT décroît très rapidement avec la distance. À partir de 100 mètres, il est quasi nul pour une ligne 400 KV. En 225 KV, on ne le distingue plus dès 50 mètres.

Champ électrique mesuré à l'aplomb d'une ligne 400 KV. On observe environ 5 200 V/m au point maximum.

Champ magnétique mesuré à l'aplomb d'une ligne "double" de 400 KV au point le plus bas du câble, le 24 janvier dernier à 19 h. Le maximum obtenu est de 42 μT. Fin mai, un dimanche de pont à 14 h, le champ sur la même ligne était de 8.6 μT.

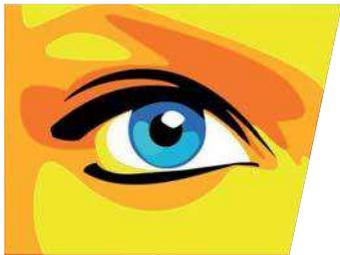


L'électrohypersensibilité (EHS)

Maladie physiologique ou psychique ?

Certaines personnes se déclarent littéralement allergiques aux ondes électromagnétiques, même à des niveaux infinitésimaux. Au début des années 80, le phénomène était très restreint et se limitait principalement aux moniteurs cathodiques. Aujourd'hui, la population touchée semble en nette augmentation et se focalise sur les antennes-relais et les téléphones portables. Reste à savoir s'il s'agit de cas psychosomatiques liés à la peur des ondes ou d'une réelle affection biologique. Pour aller plus loin, nous avons rencontré ces personnes qui se disent électrohypersensibles.

Il y a quelques mois, la presse s'est faite l'écho du phénomène d'intolérances aux ondes électromagnétiques à grand renfort de sensationnalisme, avec l'aide active de certaines associations comme Robin des Toits. On y découvrait des jeunes femmes habillées de burqas métalliques, d'autres vivants dans des caravanes blindées, voire carrément au fond d'une grotte, dans



Loft Experience

Selon Manuel, du collectif des électrosensibles, les études de provocation qui consistent à émettre un champ électromagnétique aléatoire à proximité d'une personne EHS afin de voir ses réactions – qui n'ont jamais démontré une relation – sont sans valeur. Les EHS auraient, avec le temps, développé une sensibilité dont la latence serait trop importante pour obtenir un résultat immédiat, comme une allergie chronique. Il propose l'expérience suivante : mettre un groupe d'EHS dans une sorte de *Loft Story* parfaitement isolé des ondes extérieures pendant deux semaines et les soumettre aléatoirement à un rayonnement réel issu d'antennes relais, de borne Wi-Fi et autres pendant 24 h d'affilée. Selon lui, le comportement des participants à l'expérience ne laisserait plus place au doute.

une forêt reculée du centre de la France. Cela afin d'éviter les ondes toxiques, accusées de leurs maux : céphalées, vertiges, douleurs intenses, pertes de mémoire évoquant Alzheimer, et pire encore, la liste des symptômes étant presque sans limite. De quoi mettre en émoi bien des journalistes. Pourtant, la réalité est tout autre. Ces EHS, nous les avons rencontrés, souvent par le biais du collectif des électrosensibles de France (www.electrosensible.org). Et ils n'ont rien à voir avec les cas folkloriques décrits plus haut. Prenons le cas de Manuel, responsable officieux du collectif. Âgé de 32 ans, ancien informaticien, féru d'électronique et père d'une petite fille, il découvre son électrosensibilité il y a quelques années.

Maladie réelle ?

Il décrit sa maladie en deux phases. La première, aiguë, se caractérise par une intolérance de plus en plus grande à des champs électromagnétiques de plus en plus faibles. Et ceux-ci ne sont pas uniquement restreints aux fréquences issues de la téléphonie mobile : hautes et basses fréquences, quelle que soit la modulation, produisent un effet physique délétère (maux de tête, sentiment de mal-être général, douleurs persistantes, etc). La deuxième phase, chronique, arrive ensuite. Comme une allergie, elle se caractérise par des symptômes désormais continus, dont la latence en cas de sur- et sous-exposition est bien plus importante. Manuel, comme la majorité des autres électrosensibles, cherche donc à savoir ce qui lui arrive. Après avoir consulté des dizaines de médecins dont aucun ne reconnaît sa pathologie et s'être entendu dire à de multiples reprises qu'il s'agissait là d'un cas psychosomatique lié à la peur des ondes, il finit même par consulter un psychiatre en se demandant si, finalement, il ne serait pas effectivement fou. Réponse négative.

Refusant de vivre sous une burqa ou dans une grotte mais incapable de travailler, il finit par dépenser ses économies en peintures métalliques pour blinder sa maison, offre des DECT dotés de fonctions "Eco" à ses voisins et cherche à tout prix à réduire son exposition. Aujourd'hui, il milite pour la reconnaissance des EHS et leur prise en charge, pour un changement radical de comportement face aux ondes, un abaissement des seuils et la création de "zones blanches d'urgence" pour les cas les plus graves. Et après avoir discuté de longues heures avec lui, nous en sommes convaincus : Manuel n'est ni un fou furieux, ni un illuminé, ni un cas "psy" flagrant.

Tout dans la tête ?

Car là est tout le problème : si leur souffrance est incontestable, ce que personne ne nie, la cause de leur mal-être reste incertaine. Il existe trois possibilités pour expliquer ce phénomène. La première est celle d'un réel lien de causalité entre ondes électromagnétiques et symptômes. Pour l'heure, aucun mécanisme biochimique capable de mener à de tels effets n'a été découvert, les tests de provocation tentés sur des personnes EHS n'ont jamais été concluants, et l'écrasante majorité du corps scientifique et médical, ainsi que l'OMS, l'ANSES et beaucoup d'autres agences sanitaires rejettent cette hypothèse au vu de la littérature scientifique sur le sujet. Ce qui nous mène à la deuxième possibilité, soutenue par ces organismes : le syndrome EHS proviendrait d'un trouble purement psychologique (ou plutôt de "facteurs neuropsychiques individuels" en langage diplomatique) et serait dû à l'effet *nocebo*. Exact opposé de l'effet placebo (qui prouve de manière très scientifique que croire qu'une substance neutre est bénéfique soigne parfois réellement), l'effet *nocebo* induit des pathologies bien



Le dialogue avec les professionnels de santé est indispensable pour que le syndrome de l'électrohypersensibilité soit reconnu par les pouvoirs publics.

concrètes pour peu que le sujet soit persuadé qu'un agent avec lequel on le met en contact est nocif. Cet effet nocebo (croire que l'on va être malade rend effectivement malade) est largement démontré, comme nous l'a expliqué une psychiatre spécialiste du phénomène : "Prenez 50 étudiants et proposez-leur 100 euros en échange de l'absorption d'un verre de liquide mystérieux noirâtre, si possible étiqueté avec un logo "toxique" et dites-leur qu'il va "à coup sûr" provoquer la diarrhée chez 25 d'entre eux. Le lendemain, beaucoup auront eu des coliques alors même que vous ne leur aurez fait boire que de l'eau teintée." Et le phénomène fonctionne également de manière inconsciente puisque le

sujet "auto-entretient son fantasme en niant inconsciemment toute cause autre que celle qu'il a lui-même définie arbitrairement". Notre spécialiste précise également que cette pathologie mentale n'est en rien liée à "l'intelligence" du sujet.

Cause mixte ?

La dernière possibilité nous a été suggérée par un autre médecin que nous avons interrogé. Selon lui, il est possible que les personnes "EHS" souffrent en fait d'une réelle maladie "physiologique" rare, dont le diagnostic est complexe, peu commun, et provoque les symptômes observés. À défaut de trouver une réponse satisfaisante à leur



Bruyantes ondes

Lors de notre enquête, nous sommes allés frapper à la porte de nombreuses personnes dont l'appartement était situé à quelques mètres d'une antenne-relais, afin de les interroger sur leur ressenti. Bien que la plupart ne mentionnent aucune nuisance particulière, une dame nous a fait part de ses difficultés à s'endormir depuis l'installation de l'antenne, qui serait responsable "d'acouphènes gênants" et perturberait fortement son sommeil. Les mesures effectuées chez elle n'ont pas montré de niveau de champs alarmant. Nous avons toutefois décidé de creuser le problème et nous nous sommes rapidement rendu compte que dans sa chambre à coucher, un sifflement faible mais particulièrement désagréable retentissait de manière intermittente. Deviendrions-nous électrohypersensibles ? En fait non : il s'agissait du local technique de l'antenne-relais, située sur le toit de l'immeuble juste au-dessus de la chambre, dont la climatisation résonnait à travers le béton. Une nuisance facile à expliquer scientifiquement et qui mériterait un peu plus d'attention de la part des opérateurs.

souffrance dans le corps médical, le patient ferait son propre diagnostic et associerait – à tort – ses maux aux ondes, à défaut de trouver autre chose. Ensuite, "le sujet devient obnubilé par cette cause autosuggérée au point qu'il ne puisse plus concevoir que son affection – et même un simple rhume – soit sans rapport avec celle-ci". Dans tous les cas, quelle que soit la source de cette maladie, il apparaît primordial d'en savoir plus. Pour cela, les pouvoirs publics ont commandé à l'APHP une grande étude sur le sujet. Celle-ci a été confiée à l'équipe du Pr Choudat, chef de l'Unité Pathologies Professionnelles de l'hôpital Cochin, épaulé par de nombreux centres en province. Problème : ce dernier privilégie la cause la plus probable selon les agences sanitaires, c'est-à-dire psychologique, ce qui a immédiatement provoqué un appel à boycott de Robin des Toits, des EHS et entraîné le torrent de dénigrement habituel sur sa personne. Dans un cadre purement scientifique, il serait toutefois intéressant de savoir si, justement, cette pathologie a effectivement une

Non ! La plupart des EHS ne portent pas de masque à gaz et ne vivent pas dans des grottes ou des caravanes blindées.

cause psychologique ou non. Il est d'ailleurs étonnant que les intervenants, persuadés que le lien de causalité est bien réel, ne se soient pas fait une joie d'aller démontrer au Pr Choudat à quel point il avait tort.

Le cas Belpomme

À vrai dire, en France, un seul médecin (cancérologue) semble convaincu du lien de causalité entre ondes et EHS et propose une consultation aux patients : le Dr Belpomme. Omniprésent dans les médias, acquis aux thèses des anti-ondes, il dispose d'une association-relais : l'ARTAC. Si nous ne nous permettrons évidemment pas de juger les connaissances en oncologie du Dr Belpomme, nous pouvons dire un mot sur son activité annexe liée à la médecine environnementale, et plus particulièrement à l'électrohypersensibilité. Beaucoup plus prolixe il y a quelques années sur le sujet, celui-ci semble être devenu beaucoup plus mesuré dans ses déclarations depuis une audition quelque peu surréaliste livrée en 2009 devant les experts du groupe de travail de l'AFFSET. Le PV d'audition est d'ailleurs public (cpc.cx/4T5) et mérite lecture. Sur le cas des électrohypersensibles, le Dr Belpomme affirmait alors qu'une étude à laquelle il avait participé ("*Nous avons 17 patients testés par infrarouge*") avait



« L'électrohypersensibilité : un syndrome en attente de reconnaissance »

été effectuée en exposant des sujets EHS à 3 mètres d'une borne Wi-Fi et constatait : "*Avant Wi-Fi, on a une température mesurée à l'oreille à l'infrarouge à 31,9° C et après Wi-Fi, nous avons 36,5° C. (...) Autrement dit, pour nous, le Wi-Fi aujourd'hui doit être classé comme agent thermogénique au niveau cutané.*" Or, une augmentation avérée de 4,6° C de la température cutanée avec une borne Wi-Fi de 100 mW à 3 mètres remettrait en cause les fondements mêmes de la physique et/ou de la médecine. Cette déclaration a d'ailleurs provoqué une nuée d'interrogations des experts, plus que perplexes, auditionnant le Dr Belpomme. Après avoir éludé une bonne partie des questions sur la méthodologie et assuré que "*cela va être publié incessamment*", ce

dernier finit par indiquer "*ce n'est pas moi qui ai fait l'étude mais cette étude a été faite par Madeleine Madoré*", et de conclure : "*Écoutez, on met ça entre parenthèses. De toute façon, ce sont des travaux qui sont en train d'être ré-analysés et on vous tiendra au courant.*" En réalité, ces "*travaux*" ne seront jamais publiés et l'histoire prend tout son sel quand on sait que Madeleine Madoré, qui se décrit comme "*Docteur en Pharmacie, homéopathe spécialisée en nutrithérapie, phytothérapie et aromathérapie*", est en fait la co-fondatrice et ex-vice-présidente du... CRIIREM.

Chère attestation

Plus généralement, le problème, soulevé par la quasi-totalité des médecins que nous avons interrogés, concernerait plutôt la prise en charge des patients. Expliquons-nous. Lorsqu'un EHS atteint un stade critique où il ne peut plus travailler, il doit absolument se faire reconnaître comme "handicapé" pour bénéficier des aides sociales et éviter de sombrer financièrement. Pour cela, il lui faut une attestation d'un médecin, et comme le syndrome d'électrohypersensibilité est loin d'être reconnu, obtenir le précieux sésame est

quasiment peine perdue. Seulement voilà : outre les 100 euros par consultation d'un spécialiste, celui-ci demande généralement une liste d'examen sanguins et urinaires rares, coûteux, et non remboursés. Comptez 500 euros au bas mot, à la charge du patient. Et si, en plus, il faut compléter ces analyses par l'Encéphaloscanner, le doppler cervico-encéphalique et l'échographie carotidienne, ajoutez encore 200 euros. Au final, la plupart des EHS qui parviennent à trouver une oreille attentive dans le corps médical déboursent environ 1 000 euros pour des examens qu'aucune autorité de santé ne justifie. Et pour le patient EHS qui compte obtenir un traitement expérimental, il faudra également mettre la main au portefeuille. Dans tous les cas, nous rejoignons le collectif des EHS sur un point : afin d'éviter toute dérive déontologique, il paraît urgent que les pouvoirs publics reconnaissent le syndrome et que la marche à suivre pour les professionnels de santé dans la prise en charge soit définie clairement. Plus clairement en tout cas qu'un protocole expérimental à base d'antihistaminiques, d'antioxydants et/ou de compléments alimentaires comme la papaye fermentée...

Annexes et Anecdotes

Quelques faits insolites, amusants ou nébuleux

Lors des innombrables rendez-vous, rencontres informelles et interviews officielles qui ont servi de base à l'élaboration de cette enquête, nous avons noté quelques points anecdotiques – mais non moins surprenants – mis en avant par nos interlocuteurs. En voici quelques-uns... parmi tant d'autres !

Quand Robin des Toits aime aimait les ondes... analogiques !

Si Robin des Toits demande l'interdiction des DECT, dont les ondes seraient épouvantablement dangereuses, l'association recommande chaudement – depuis 2009 – l'achat d'un vieux téléphone sans-fil analogique qui, lui, émet de bonnes ondes "non-toxiques". Ce point est particulièrement savoureux quand on sait que sur les 3 études qui ont mené au classement en 2B des ondes RF par l'OMS (voir page 76), l'une ne met en cause que les sans-fil analogiques et ne trouve rien sur les numériques ! Bien sûr, une telle recommandation fait également bondir les EHS. Lors de notre interview, nous avons posé la question à Étienne Cendrier, porte-parole de Robin des Toits. Quelques jours plus tard, le titre "Téléphone sans-fil ANALOGIQUE = non-toxique : concilier progrès et santé, c'est possible !", resté inchangé depuis 3 ans, était devenu "Les téléphones sans-fil ANALOGIQUES permettent-ils de concilier progrès et santé ?". Pour la postérité, nous avons gardé une capture : <http://cpc.cx/4U2>



Si les DECT sont présentés comme "dangereux" par les associations, les vieux tromblons analogiques seraient, eux, parfaitement inoffensifs. Comprenez qui pourra !



Un décret ratifié à la sauvette ?

Le décret n° 2002-775 qui définit les valeurs maximales d'exposition aux champs RF (les fameux 41 V/m) est signé par Lionel Jospin et ses ministres de l'époque. La date de ratification laisse perplexe : le vendredi 3 mai 2002. Une date qui pose question vu que tout le monde se souvient du 21 avril 2002,

« *Ultime faveur aux opérateurs ?* »

qui a vu l'élimination du candidat Jospin au premier tour de la présidentielle. Le dimanche 5 mai 2002, Jacques Chirac était réélu président et le gouvernement Jospin disparaissait. La ratification de ce décret, au tout dernier jour de l'équipe sortante, est interprétée par certains comme une ultime faveur aux opérateurs de téléphonie mobile. En réalité, il ne s'agit que d'une transposition en droit national d'une directive européenne datant de 1999.

Roux et mélanomes : les limites de l'épidémiologie

L'un des épidémiologistes que nous avons interrogés nous a fait part d'une anecdote tirée d'une étude de cohorte et qui illustre bien les biais qui peuvent survenir. Son travail portait sur la prévalence des cas de mélanomes cutanés en fonction des types de peau. Selon toute vraisemblance, les roux, dont la peau est nettement plus fragile que la moyenne, auraient dû souffrir de beaucoup plus de cas de mélanomes que les sujets dotés d'une peau noire. Or, le résultat statistique montrait l'inverse ! Sans regarder plus loin, on aurait donc pu en conclure que les roux étaient moins sensibles au soleil que les autres. Un non-sens évident. En fait le biais était le suivant : du fait de la fragilité bien connue de leur peau, les roux sont sensibilisés dès l'enfance aux dangers du soleil et incités à se protéger plus que les autres. Ce qui mène aux résultats épidémiologiques incohérents observés.

Appel à témoin des électrosensibles

Concernant le syndrome EHS, quelle que soit l'origine du mal, il nous paraît important que le sujet ne soit pas instrumentalisé par les associations anti-ondes militantes, afin de conserver la crédibilité nécessaire. C'est aussi l'avis des membres du collectif des électrosensibles, qui redoutent plus que tout de passer pour des hurluberlus fanatiques. Nous nous permettons donc de relayer ici leur appel à témoin, qui vise non pas à revendiquer quoi que ce soit, mais bien à témoigner concrètement des souffrances liées à ce syndrome, afin d'obtenir une reconnaissance et une prise en charge. Si vous êtes concerné, le communiqué ainsi que la procédure se trouvent ici : <http://cpc.cx/4U3>. Dans tous les cas, nous conseillons également aux EHS d'ignorer l'appel dogmatique au boycott de l'étude Cochlin-Choudat et de se rendre à l'une des consultations pour exprimer leurs souffrances, leurs doutes et même leurs critiques. Le dialogue est primordial pour qu'une prise en charge puisse voir le jour.

Marc Filterman

Au moment de définir la liste des intervenants que nous allions interroger, le nom de Marc Filterman est revenu régulièrement. Représentant le CRIIEM dans plusieurs réunions, ce dernier n'apparaît pourtant nulle part sur leur site web. Une fois les interviews commencées, l'évocation de M. Filterman aboutissait toujours à la même réponse : "Euuuuuh... Joker ?" Nous avons donc cherché à en savoir plus jusqu'à tomber sur l'un de ses sites web personnels : <http://cpc.cx/4U1> (les autres ayant été sabotés par des officines). Sans faire plus de commentaires, nous vous proposons d'aller le visiter afin de vous faire un avis par vous-même...