

# Téléphonie mobile, Wi-Fi, bluetooth... : faut-il avoir peur pour notre santé ?

Le sujet divise les experts eux-mêmes : les ondes électromagnétiques (téléphonie mobile, Wi-Fi, bluetooth...) qui nous environnent sont-elles toxiques, nocives pour notre santé ? Devons-nous réduire notre exposition ? Les électro-hypersensibles sont-ils condamnés à fuir les radiofréquences ?

Vu 9164 fois | Le 22/02/2017 à 10:51 | © mis à jour le 23/02/2017 à 14:21 |



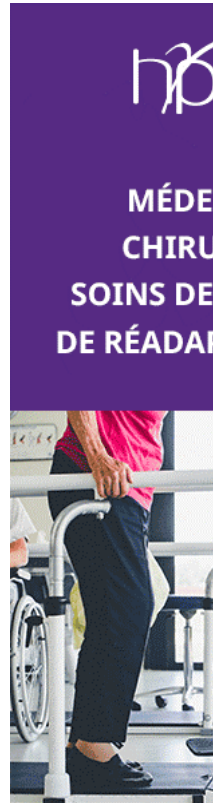
■ Photo Shutterstock

En 20 ans, ces nouvelles technologies ont profondément modifié nos usages et le visage de la société. A l'heure de l'internet des objets, de l'hypercommunication et d'une interconnectivité quasi inéluctable, le chercheur Jean-François Doré et le médecin Dominique Belpomme tentent de répondre à ces questions en confrontant symptômes et diagnostics, rationalité physique et empirisme médical.

## QU'EST-CE QUE LES RADIOFRÉQUENCES ?

Les radiofréquences sont une partie du spectre électromagnétique regroupant également le champ statique, les basses fréquences, et les radiations ionisantes (ultraviolet, rayon X et gamma). Les radiofréquences incluent le Wi-Fi, les micro-ondes, le Bluetooth, l'induction, votre ordinateur, la radio, la téléphonie mobile, l'infrarouge et la lumière. Les ondes électromagnétiques sont produites par les variations d'un champ électrique et d'un champ magnétique.

## Le spectre électromagnétique



Tags de l'article  
 SANTÉ ACTUALITÉ |  
 ACTU A LA UNE FR  
 LIFESTYLE HIGH-TEC  
 SCIENCE ET TECHNOLC

### DANS LA MÊME I



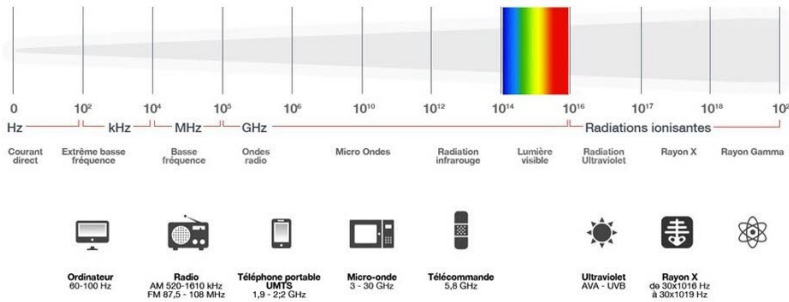
**SANTÉ**  
 La "miraculeuse" greffe  
 Américain

**SANTÉ**  
 Perturbateurs endocr  
 Autissier, Bové, qui es

**RHÔNE**  
 St Vérand : sa maladie  
 frapper les gens, mais  
 de réussite

Inscrivez-v  
 à nos lettre

## Le spectre électromagnétique Fréquence (Hz)



Rencontrez gratuitement  
votre région sur Meetic  
Rencontres sur Meetic

## JEAN-FRANÇOIS DORÉ: « PAS DE RISQUE SANITAIRE »

Changez vos habitudes  
votre analyse minceur  
Perdez jusqu'à 10 kg !

### Jean-François Doré, les radiofréquences « domestiques » ont-elles des effets sur l'homme ?

Pour les fréquences les plus basses, on a essentiellement un effet de stimulation neuromusculaire. C'est en gros le principe de base des appareillages de musculation électrique qui vont envoyer des impulsions, des basses fréquences et qui vont entraîner des contractions musculaires.



Au-delà de 100 KHz, on va avoir un effet thermique. C'est ce qui est mis à profit dans le four à micro-ondes. Simplement votre four à micro-ondes va recracher 700 à 800 watts, votre téléphone est par définition limité à 2 watts. Au-delà il vous faut une licence de communication radioélectrique parce que vous devenez un émetteur radio et pas simplement un terminal. En fait, lorsque les conditions de réception sont bonnes, il va fonctionner à 0,1-0,2 W.

Et entre les deux, on a un mélange d'effet mécanique, de stimulation et d'effet thermique.

L'effet thermique, c'est lui qui est utilisé pour déterminer le Das\*, le débit d'absorption spécifique qui est calculé dans des conditions bien précises. On l'exprime en W/kg. Là encore, tous les téléphones que vous allez utiliser sont limités à 2W/kg et dans la réalité entre 0,3 à 1,2.

### Ces effets ont-ils une incidence sur notre santé ?

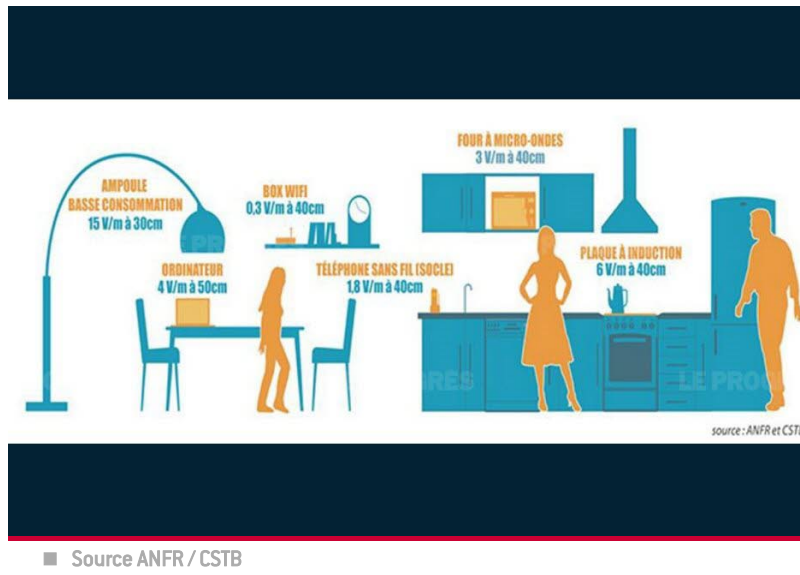
Pour l'instant, ce que l'on sait avec certitude, c'est que, dans ce domaine de fréquences, les radiofréquences (téléphone, Wi-Fi, Bluetooth...), le seul effet est un effet thermique. Et les normes de sécurité qui ont été définies en fonction des fréquences, sont basées sur cet effet thermique. Comme toujours en toxicologie, on va prendre la dose la plus faible qui donne un effet, on va la diviser par 50 et on va dire « c'est la limite au-delà de laquelle il ne faut pas aller ». Ces normes de 41 v/m pour les GSM 800 ou 61 pour l'UMTS/3G (2,1Ghz), sont basées sur cet effet thermique et le fait que plus la fréquence augmente, moins ça pénètre.

### L'internet des objets, la domotique... investissent nos maisons. Faut-il craindre un effet cumulatif ?

Si on est toujours dans la même gamme de fréquences, il est pour l'instant raisonnable de penser que l'on ne voit pas d'effet « cocktail ». On est en dessous des seuils définis. Ce qui est tout à fait intéressant, c'est que, quand on fait des mesures dans un appartement, ce n'est pas le Wi-Fi qui est le plus en cause en terme de champ. D'un point de vue gamme de fréquence, on est tout autour de 2,4 Ghz ou moins (DECT, Wi-Fi, four à micro-ondes, bluetooth, la téléphonie mobile...).



Ce qui est intéressant quand on regarde les sources, c'est que, quand on est à 30 cm d'une ampoule basse consommation, on a un champ de 15V/m. Un ordinateur c'est 4V/m à 50 cm, un micro-onde c'est 3V/m, une plaque à induction c'est 6V/m. Le Wi-Fi c'est 0,3 V/m, le téléphone sans fil c'est 1,8. On s'inquiète du Wi-Fi, du DECT, un peu du four à micro-ondes mais ne s'inquiète pas tellement d'avoir un ordinateur... Donc c'est vraiment un problème de perception du risque. Il faut que l'on réalise que l'on est complètement environné d'ondes. Le soleil nous en envoie de façon importante. Si on voulait se protéger il faudrait éteindre le soleil mais ça poserait d'autres problèmes... Je ne comprends pas pourquoi DECT et Wi-Fi focalisent à l'heure actuelle alors que ce ne sont pas les sources les plus exposantes.



### Y-a-t-il malgré tout des précautions à prendre ?

C'est très difficile de répondre à cette question. Dans notre rapport « Radiofréquences et santé des enfants », on dit « on voit rien mais il faut quand même se protéger ». C'est un effet un peu pervers du principe de précaution. Si on veut réduire son exposition, on peut revenir à la bougie... Il y a le principe Alara (« As Low As Reasonably Achievable », « aussi faible que possible ») qui vient du domaine du nucléaire. C'est-à-dire on va utiliser l'énergie la plus faible possible. Couper le Wi-Fi et le Bluetooth ? C'est bien qu'on les coupe si ça empêche de dormir... Mais on ne va pas gagner grand-chose quand on voit les niveaux d'exposition, c'est vraiment rien du tout. C'est là où moi je suis un petit peu étonné de voir que le débat s'est déplacé sur le DECT, sur le Wi-Fi, le Bluetooth... L'autre problème est que l'on est entré dans un nouveau monde qui est l'internet des objets. Et là ça va augmenter un petit peu d'où la crainte d'un effet cocktail. Mais même si on augmente de façon très significative, on sera très en dessous des niveaux pour lesquels, je le répète, on n'a pas d'effet biologique autre que thermique. On n'a pas d'effet génotoxique.

### Il n'y aurait donc aucun effet sanitaire ?

On n'a rien ! La seule chose qui soit apparue et qui paraissait intéressant, c'est l'effet sur l'électroencéphalogramme de sommeil. Dans le sommeil vous avez plusieurs cycles dont le sommeil paradoxal qui correspond aux activités de rêves et à des périodes où l'on va trier et stocker des informations. En faisant des enregistrements de sommeil sur des gens qui ont été exposés avant (signal Wi-Fi ou de type GSM), on voit une modification de l'électroencéphalogramme de sommeil mais qui ne correspond absolument pas à une modification du sommeil. Aucun effet sanitaire sur le sommeil et c'est probablement un effet normal, physiologique. On ne sait pas très bien à quoi cela correspond mais ça peut être, avec toutes les précautions d'usage, mis en relation du fait que l'on a un certain nombre d'études qui montrent une amélioration des performances cognitives, une diminution des temps de réponse. La précision est moins bonne mais on a une diminution des temps de réponse. C'est le seul effet biologique qui n'est pas un effet sanitaire : on n'a pas de lésion pour autant.

## **Que penser des études soulignant le caractère cancérigène de ces ondes ?**

Pour ce qui est des tumeurs, le Centre international de recherche contre le cancer (Circ) l'a classé comme potentiellement cancérigène pour l'homme sur la base de résultats de l'étude interphone faite dans 13 pays et dont les résultats ne sont pas si évidents que cela. On s'aperçoit qu'il y a une augmentation du risque de gliomes pour les 10 % des gens qui utilisent le plus le téléphone. Si on a 30 % de l'augmentation pour 10 % de la population, ça reviendrait à dire qu'en population générale, l'augmentation n'est pas visible. Il y a plusieurs études de cohorte dont Cosmos, une étude européenne importante) et de cas-témoin qui sont actuellement en cours. Mais l'une des difficultés est que l'on n'utilise de moins en moins le téléphone à l'oreille.

Pour l'instant, malgré tous les rapports que l'on ait faits, on n'arrive pas à trouver de risque sanitaire. Il y a de façon régulière une étude « qui va montrer que »... Mais certaines études sont passées dans de bonnes revues avec des erreurs méthodologiques phénoménales. Les données sont insuffisantes. Il n'est pas impossible que ça soit un facteur de risque de gliomes mais on n'en a pas la preuve.

## **A-t-on suffisamment de recul pour juger de ces effets sanitaires ?**

C'est un point sur lequel je suis en désaccord avec d'autres collègues. On a un temps de recul de plus de quinze ans. Ou bien tout ce que l'on fait dans le cancer depuis 50 ans est faux et il faut que l'on revienne complètement sur les paradigmes. Ou bien la cancérogénèse procède par des étapes multiples avec une étape d'initiation, promotion et progression. Entre l'initiation et l'apparition clinique d'un cancer, il peut s'écouler 30 ans. C'est clairement l'exposition dans l'enfance, avant l'âge de 6 ans, qui est responsable du risque de mélanome chez l'adulte jeune. Mais les radiofréquences n'ont pas l'énergie suffisante pour provoquer directement des lésions à l'ADN. Ça peut être une énergie suffisante pour entraîner des effets du genre immunosuppression ou autre et à ce moment-là on a un effet de promotion pendant quelques semaines, mois ou année. Donc non, il n'y a pas d'effet de promotion contrairement à l'ultraviolet qui est un cancérigène complet, un mutagène cancérigène promoteur. Et là ça répond extrêmement vite : en 2-3 ans, on voit arriver une incidence.

Donc pour moi, les radiofréquences, si elles ont un effet, ce serait un effet de type promoteur, et ce n'est pas la peine d'avoir plus de recul.

## **Quel est votre avis de chercheur concernant les électro-hypersensibles ?**

On l'avait déjà dit en 2009 : vraie maladie, fausses causes. Je n'ai pas trop changé d'avis. Ce sont de vrais malades. Il faut s'occuper d'eux. Qu'est-ce que l'on a comme traitement possible ? Pour l'instant on n'a rien de valide : il y a différentes approches qui ont été testées. Sur le rapport de 2016 sur les électro-hypersensibles, on essaie de décrire la maladie et on s'aperçoit que c'est très difficile car on n'a aucun élément objectif qui permet de faire le diagnostic. Le diagnostic c'est uniquement les gens qui disent : « Je suis sensible ». On a un mélange : on a une partie de ces gens qui sont sensibles aux odeurs chimiques. On a relevé plus d'une centaine de symptômes rapportés par les gens ; aucun n'étant clairement relié et permettant de faire un diagnostic et on n'a pas de cause. A l'heure actuelle, il y a à peu près 70 études de provocation, et certaines toujours en cours actuellement, pour savoir si certains individus sont sensibles plus que d'autres ou peuvent détecter la présence d'un champ électromagnétique. Les données actuelles ne permettent pas de montrer clairement. Il est très vraisemblable que l'on ait un effet nocebo. Mais l'effet nocebo ce n'est pas tout. C'est sûrement une composante importante de l'électro-sensibilité. Ça n'en fait pas pour autant des malades psychiatriques.

### **Jean-François Doré en bref**

*Né en 1940 à Fécamp.*

*Directeur de recherche émérite à l'Inserm, épidémiologiste*

*Centre régional de lutte contre le cancer de Villejuif (Gustave Roussy) puis centre Léon-Bérard à Lyon (depuis 1974).*

*Expert auprès de l'Anses (agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation et de l'environnement et du travail) dans le domaine des radiofréquences*

*Vice-président du groupe de travail « Radiofréquences et santé ».*

*A coordonné le rapport Ultraviolet pour le compte de l'Afse en 2005 puis celui concernant la*

téléphonie mobile en 2009 pour l'Afsset.

A dirigé jusqu'en 1994 la première unité de recherche Inserm (unité 218) créée en 1978 "Immunologie et cancérologie expérimentale".

## LE DÉBAT EN MATIÈRE DE TÉLÉPHONIE MOBILE ET DES ANTENNES RELAIS

« Si vous baissez la puissance des antennes, vous allez obliger à multiplier les micro-antennes pour pouvoir continuer à téléphoner. C'est l'expérimentation qui a été faite dans le cadre du Grenelle des ondes, explique Jean-François Doré. Et le problème c'est que ce qui expose le plus, ce n'est pas l'antenne, c'est le téléphone. L'antenne, elle fait quelques watts mais elle est loin et, comme pour la lumière, l'exposition varie en fonction de l'inverse du carré de la distance ( $1/D^2$ ). En fait, on va se trouver à quelques dizaines de mètres d'une antenne moins exposés que par le téléphone qui est beaucoup moins puissant mais qui est beaucoup plus près. Ceci change : on utilisait autrefois beaucoup le téléphone à l'oreille. Donc on s'est intéressé à chercher les modifications qui pourraient intervenir sur ce qu'il se passe autour de l'oreille : on a le nerf auditif, on a de temps en temps de petites tumeurs bénignes qui sont des neurinomes et on a regardé l'incidence des tumeurs (bénignes pour les méningiomes et malignes pour les gliomes). Si je baisse la puissance de l'antenne, mon téléphone va augmenter la sienne pour pouvoir continuer à capter. Donc c'est une fausse bonne idée car je vais augmenter l'exposition des gens. »

## DR BELPOMME : « AU-DEVANT D'UNE SITUATION DE SANTÉ PUBLIQUE EXTRÊMEMENT SÉRIEUSE »



### Partagez-vous les conclusions du rapport de l'Anses ?

Chez l'enfant, il est clair que les champs électromagnétiques et les radiofréquences sont extrêmement toxiques. On va au-devant d'une situation de santé publique extrêmement sérieuse, beaucoup plus grave que ne l'a été le problème de l'amiante tout simplement parce que les gens ont une véritable addiction que ce soit au téléphone

portable, à l'ordinateur avec Wi-Fi, tablette... Pour ce qui est des électro-hypersensibles proprement dits, c'est une pathologie qui existe véritablement. J'ai vu personnellement en consultation plus de 1500 cas depuis ces 5 dernières années. J'en vois une dizaine de nouveaux cas par semaine. C'est la plus grande série mondiale. Nous avons mis au point des tests qui permettent d'assurer de façon tout à fait quasi certaine qu'il s'agit d'une affection qui n'est pas d'origine psychosomatique mais qui peut être décelée par des marqueurs biologiques que l'on trouve dans le sang et par un test d'imagerie que nous avons mis au point et qui s'appelle écho-doppler cérébral pulsé. On peut prévoir, grâce à ces tests et avant que des lésions anatomiques apparaissent, des maladies telles que la médecine les reconnaît actuellement : ça concerne la maladie d'Alzheimer, l'autisme chez l'enfant...

Il y a des critères objectifs maintenant pour reconnaître ces malades et pour les distinguer des sujets normaux. Ça élimine dans notre expérience toute interprétation faisant état d'un éventuel effet nocebo comme semble vouloir le dire le prochain rapport de l'Anses et élimine une affection psychiatrique. Nous sommes en France dans une situation qui est un peu ubuesque en ce qui concerne les recherches scientifiques sur l'électro-hypersensibilité. Il y a tout de même au niveau de la communauté médico-scientifique internationale une prise de conscience.

**Tous les tests ne sont cependant pas probants...**

Il y a effectivement un certain nombre d'études négatives où le malade électro-hypersensible n'est pas capable de distinguer, lorsqu'il est mis en présence d'un champ électromagnétique ou non. Il se trompe quelques fois. Il y a plusieurs réponses à cela : la première c'est que ces malades-là présentent des troubles cognitifs majeurs, autrement dit une perte de mémoire immédiate, des troubles de l'attention et de la concentration. Il y a donc une improbabilité dans les réponses qu'ils peuvent faire. Et deuxième point, il y a des facteurs qui n'ont pas été contrôlés dans les études négatives.

### **Combien de personnes seraient touchées par ce phénomène aujourd'hui ?**

C'est un nombre croissant. Ça varie, dans les estimations et avec des critères qui ne sont pas scientifiquement rigoureux, entre 2 et 10 % de la population. 5% pour certains états membres de l'Union européenne particulièrement touchés comme la Belgique et jusqu'à 10 % pour la Californie. C'est énorme. Pour la France, on n'en sait rien. Tout ce que je peux dire c'est que mon carnet de rendez-vous est plein sur an et demi. Autrement dit, un électro-hypersensible maintenant, sauf cas d'urgence, c'est un an et demi d'attente. Pour pallier cela, nous avons créé un réseau de médecins avec une dizaine de consultations qui se mettent en place en France dans le cadre de ce que j'appelle la médecine environnementale qui est une nouvelle discipline. Je dois négocier avec le secrétaire national de l'ordre des médecins la reconnaissance de ce type de médecine.

### **Quel traitement proposez-vous pour vos patients électro-hypersensibles ?**

Le triptyque de base est : antihistaminiques, antioxydants et re-vascularisateurs auquel on ajoute une vitaminothérapie intensive au niveau du système nerveux, notamment du groupe B (B1, B2, B6) et la vitamine D puisque ces patients ont un taux de vitamine D effondré. Le traitement ne fait qu'accélérer la remise des compteurs à zéro, un retour à la normale. Car le sevrage électromagnétique est absolument essentiel. Vous me direz que c'est difficile à faire, c'est vrai mais il y a encore des possibilités : supprimer le téléphone portable, le DECT, l'ordinateur, le Wi-Fi, les ampoules basses consommations, plaques à induction, four à micro-ondes et vivre dans un monde où il n'y a pas d'antenne, de transformateurs électriques et de lignes à haute-tension. Neuf fois sur 10 ces malades sont reconnus comme handicapés par la MDPH (maison départementale des personnes handicapées) qui ne s'occupe pas des causes du handicap.

### **Dominique Belpomme en bref**

*Né le 14 mars 1943 à Rouen*

*Médecin, cancérologue, président de l'ARTAC, Association pour la Recherche Thérapeutique Anti-Cancéreuse, fondée en 1984 (clinique Allera-Labrouste - Paris)*

*Président depuis 2011 de l'European Cancer and Environment Research Institute (ECERI) à Bruxelles.*

## **LEXIQUE**

**Radiofréquences** : elles constituent une partie du spectre électromagnétique et incluent le Wi-Fi, les micro-ondes, le Bluetooth, l'induction, votre ordinateur, la radio, la téléphonie mobile, l'infrarouge et la lumière.

**Ondes électromagnétiques** : elles sont produites par les variations d'un champ électrique et d'un champ magnétique. L'intensité du champ magnétique s'exprime en volts par mètre [V/m].

**Gliomes** : tumeurs cérébrales, bénignes ou malignes, les plus fréquentes chez l'enfant et l'adolescent.

**Mélanome** : tumeur maligne des cellules de la peau.

**Neurinome** : tumeur bénigne non cancéreuse

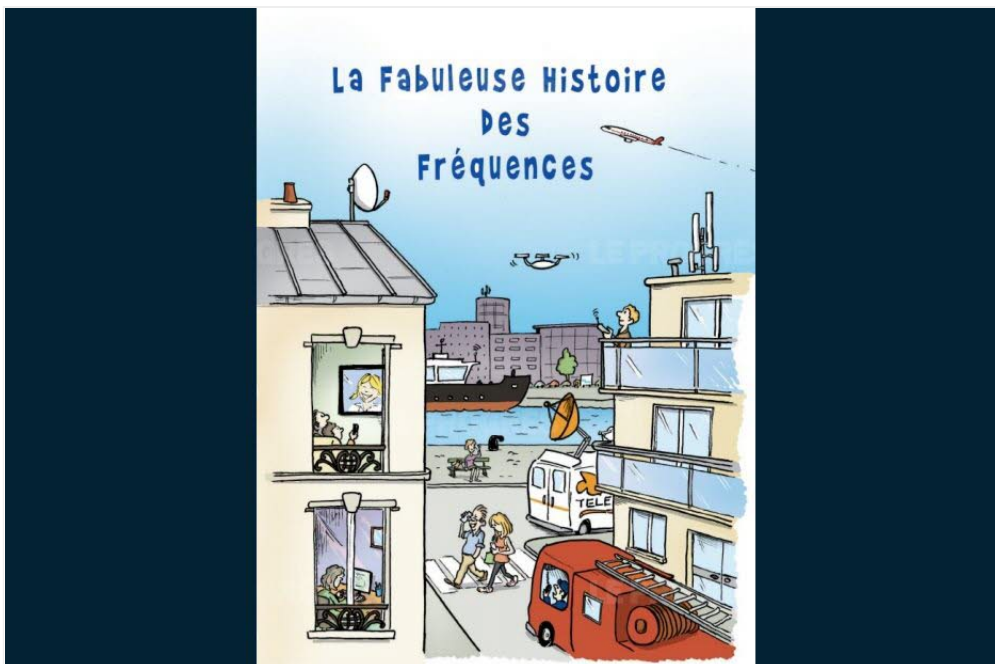
**Nocebo** : Effet placebo négatif. Produits ou substances qui semblent nuisibles à leurs utilisateurs même s'ils sont objectivement inoffensifs.

**Das** : Débit d'absorption spécifique. Puissance du rayonnement, mesure de l'élévation de température du corps par énergie de masse

## L'EFFET NOCEBO

Jean-François Doré : « Un effet Nocebo est quelque chose de parfaitement normal, qui peut toucher des gens normaux, être extrêmement puissant. C'est un effet placebo mais négatif. On a un cas, documenté, de source judiciaire à Saint-Cloud datant de 2009, ndlr), où l'installation d'une antenne sur le toit d'un immeuble dans une zone résidentielle a instantanément déclenché un certain nombre de problèmes de sommeil, maux de tête ... Les résidents se sont réunis, sont allés voir le juge des référés pour demander le démontage de l'antenne. Le juge a convoqué l'opérateur, qui en l'occurrence était Orange, et Orange a dit « Ah, on est très étonné car l'antenne n'est même pas raccordée électriquement ». Le raccordement au réseau électrique était donc postérieur aux symptômes déclenchés par l'apparition de l'antenne. Là vous touchez un sujet qui est explosif qui est l'effet Nocebo. Alors est-ce qu'il est à l'origine, je ne sais pas mais il joue un rôle important dans les symptômes. »

## L'histoire des fréquences en BD



### UN PEU DE LECTURE...

#### Rapports de l'Anses

[Exposition aux radiofréquences et santé des enfants](#) (20/06/2016)

[Radiofréquences et santé](#) (01/10/2013)

#### Rapports de l'OMS

[Publication de l'étude Interphone](#) sur l'utilisation des téléphones portables et le risque de

cancer du cerveau (17/05/2010)

[Champs électromagnétiques et santé publique: téléphones portables \(et liens connexes\)](#)

### Rapport de l'Afsset

[Mise à jour de l'expertise relative aux radiofréquences \(26/01/2009\)](#)

**Sébastien Jullien**

[sebastien.jullien@leprogres.fr](mailto:sebastien.jullien@leprogres.fr)

VOUS AVEZ AIMÉ  
CET ARTICLE ?  
PARTAGEZ-LE !

Tweeter

32

Partager

0

 Partager



ENVOYER À UN AMI



IMPRIMER

Tags : [SANTÉ](#) - [ACTUALITÉ](#) - [DERNIÈRES MINUTES](#) - [ACTU](#) - [A LA UNE](#) - [FRANCE/MONDE](#) - [LIFESTYLE](#)  
- [HIGH-TECH](#) - [SCIENCE ET TECHNOLOGIE](#)