

La Directrice Générale

MFV/GD/ABa 2005 –

 : 01.56.29.19.30

Dossier suivi par : Gilles DIXSAUT

Madame Marie-Jeanne HUSSET

Rédactrice en chef

60 millions de consommateurs

80 rue Lecourbe

75732 PARIS Cedex 15

Maisons-Alfort, le 14 octobre 2005

**Objet :** Numéro hors série de 60 Millions de Consommateurs octobre 2005, consacré à l'environnement.

Madame la Rédactrice en chef

La revue 60 millions de consommateurs, vient de publier un numéro spécial consacré aux effets de l'environnement sur la santé, ce document d'information et de vulgarisation me semble très utile et apportant de nombreuses informations sur ce vaste sujet. Cependant le chapitre consacré aux champs magnétiques appelle de ma part quelques réactions. En effet outre le fait que le radon et les conséquences de l'accident de Tchernobyl sont classés dans le chapitre champs magnétiques, ce qui est mal fondé et risque de créer un amalgame entre rayonnements ionisants et champs électromagnétiques, ce chapitre comporte des inexactitudes scientifiques et méthodologiques.

L'argumentation de l'article consacré aux champs électromagnétiques d'extrêmement basses fréquences, notamment liés aux lignes à haute tension est fondée essentiellement sur les résultats d'une étude épidémiologique de l'équipe de Gérard Drapper publiée dans le British Medical Journal du 4 juin 2005 (BMJ 2005 ;330: 1290), étude qui souffre de lourdes insuffisances méthodologiques et dont les résultats ne sont pas interprétés par ses propres auteurs dans le sens de votre article. Selon les résultats de cette étude, il existerait une faible augmentation du risque de leucémies infantiles chez les enfants dont le domicile, (enregistré à la date de naissance), était situé à proximité de lignes à haute tension en Angleterre et Pays de Galles. Cette étude de type cas-témoins est fondée sur une cohorte de plus de 29000 enfants de moins de 15 ans nés en Grande-Bretagne entre 1962 et 1995, dont 9700 atteints de leucémie. Les résultats font apparaître un risque relatif d'incidence de leucémie plus important pour les enfants habitant à des distances de 100 à 600 mètres de la ligne HT : entre 0 et 50 m, il n'y a pas d'excès de risque significatif ; le risque n'apparaît augmenté et à la limite de la significativité entre 100 et 200 mètres il est toujours à la limite de la significativité pour les enfants dont le domicile de naissance se situe entre 200 et 600 m des lignes. Une première lecture de ces résultats permettrait de penser que vivre à proximité très immédiate d'une ligne à haute tension aurait un effet protecteur contre la leucémie.

Cette étude souffre cependant de certaines limitations méthodologiques. En effet l'estimation de l'exposition aux champs magnétiques est uniquement fondée sur une estimation de distance du domicile à la date de naissance par rapport à une ligne de transport électrique. Cette adresse n'est plus valide dans la moitié des cas lors de l'apparition de la pathologie chez le groupe de patients. Pour les témoins, aucune information n'est disponible en ce qui concerne la mobilité des sujets, donc globalement on ne peut pas dire où ces sujets ont résidé. Ils ont peut être résidé dans la même zone que ceux qui sont atteints. A aucun moment des mesures de champs magnétiques ne sont venues corroborer le lien entre distance à la ligne et niveau réel d'exposition, lequel varie sensiblement pour un sujet donné dans la journée en fonction des activités.

Les résultats de cette étude demandent donc à être interprétés avec beaucoup de prudence :

- Les résultats ne montrent pas d'association claire entre la distance à la ligne électrique et le risque relatif de leucémie qui évolue de façon irrégulière. On pourrait même observer une tendance à l'augmentation du risque relatif avec l'augmentation de la distance, ce qui ne relève d'aucune logique de lien entre l'exposition au champ magnétique et le risque de leucémie et semble en contradiction avec des études antérieures qui ont motivé le classement des champs ELF en catégorie 2B par le CIRC. Aucun lien n'a été retrouvé pour les autres formes de cancers.
- L'étude montre une augmentation significative du risque de leucémie jusqu'à une distance de 600 mètres des lignes alors qu'à cette distance, les champs calculés dus aux lignes sont inférieurs à 0,1  $\mu$ T et souvent à 0,01  $\mu$ T, ce qui est très inférieur au niveau moyen de champ magnétique à domicile provenant d'autres sources que les lignes à haute tension, notamment les équipements domestiques.
- Il n'y a pas eu de mesure de champ magnétique, donc de l'exposition individuelle des enfants, ni de leur durée d'exposition.
- L'étude étant fondée uniquement sur le lieu du domicile à la naissance, on ne sait ce que sont devenus les enfants sur le plan géographique et en particulier si leur lieu d'habitation effectif était proche d'une ligne à haute tension ou pas sans même tenir compte de la distance. Les auteurs de l'étude n'ont pris aucun contact avec les sujets ni avec les témoins afin de s'assurer qu'ils résidaient toujours à leur domicile de naissance et qu'ils y avaient résidé à un moment ou un autre. Il n'est même pas certain que les mères, au moment de leur grossesse, résidaient à cette adresse.

Les auteurs restent très prudents quant à l'interprétation de leurs résultats, reconnaissant l'incertitude et l'absence d'explication satisfaisante reliant les résultats constatés à l'exposition aux champs magnétiques des lignes à haute tension. Ils admettent l'hypothèse que le résultat pourrait être dû au hasard ou à un facteur de confusion. Ce qui est très bien connu des spécialistes de la statistique et de l'épidémiologie, et dont il doit toujours être tenu compte lors de l'examen des résultats, notamment lorsqu'ils paraissent illogiques, ce qui est le cas ici. Ils émettent notamment l'hypothèse que cette augmentation du risque relatif pourrait être liée à un autre facteur lié lui-même à la présence d'une ligne de transport électrique (comme la proximité du trafic routier par exemple). Cette hypothèse, de même que la possibilité de biais de recrutement dans de telles études avait déjà été soulevée par d'autres auteurs.

Cette étude de grande ampleur montre des insuffisances méthodologiques manifestes, essentiellement en raison de l'absence de mesures de champs magnétiques. Elle ne permet donc pas d'établir un lien de causalité entre la proximité des lignes à haute tension et l'apparition de leucémies chez l'enfant en raison d'une exposition à un niveau élevé de champ magnétique. Ce type d'étude, comme bien d'autres dans le même domaine, et les faiblesses méthodologiques qui en découlent démontrent la nécessité de disposer d'une évaluation plus pertinente de l'exposition des sujets comme des témoins à l'occasion d'études épidémiologiques et même d'une meilleure connaissance de l'exposition réelle de la population de manière générale. Si des travaux visant à connaître de manière plus pertinente les niveaux d'exposition, ont été réalisés à l'occasion d'études épidémiologiques dans d'autres pays, il n'existe en France qu'une étude partielle dans le département de la Côte d'Or, non représentative de la population générale.

Néanmoins, imaginons que l'on retienne l'hypothèse d'une augmentation du risque de leucémie de l'enfant lors d'exposition à des niveaux de champs magnétiques ELF en permanence supérieurs à 0,4  $\mu$ T et en extrapolant à la France les données de mesures britanniques (soit 0,5% de 400 cas annuels), le calcul montre que le nombre attendu de cas annuels supplémentaires de leucémies en France serait de 2, dont moins de 1 tous les 2 ans lié aux lignes à haute tension, ce qui entraînerait un décès tous les 10 ans (on sait que les expositions élevées ne sont liées que pour 20 % des cas à l'exposition aux lignes HT, le reste relevant de l'exposition aux équipements domestiques et que l'on guérit 80 % des leucémies de l'enfant). Il est probable que le niveau moyen d'exposition en France est plutôt inférieur au niveau en Grande Bretagne en raison de modes de câblage différents, alors qu'il est considérablement supérieur dans les pays alimentés en 110 Volts, la France étant en 220 Volts. On est là très loin des chiffres annoncés dans votre article, à ce sujet, il convient de noter également que Monsieur le Ruz qui avance ces nombres très élevés est présenté comme expert judiciaire, alors qu'il ne figure sur les listes d'experts d'aucune cour d'appel. Il est présenté également comme un

spécialiste de mesures de champs électromagnétiques, mais ne dispose pas de l'accréditation prévue à l'article L.34 -9-1 de la loi 2004-669 du 9 juillet 2004 obligatoire pour l'exécution de mesures de champs électromagnétiques, ce qui fait que ses mesures ne peuvent être prises en compte. Je vous conseille donc une très grande prudence sur ces affirmations.

Votre article affirme qu'il n'existe pas en France de zone d'exclusion pour la construction à proximité de lignes de transport de l'électricité, ce qui est inexact. En effet si la loi du 15 juin 1906 sur le transport de l'électricité avait déjà introduit depuis près d'un siècle dans son article 12 bis le principe de servitudes à proximité des lignes de transport électrique, le décret n° 2004-835 a précisé les distances de ces servitudes par rapport aux lignes et aux supports, à l'intérieur desquelles toute construction à usage d'habitation ou d'établissement recevant du public est interdite. Si ces règles d'interdiction ne sont pas fondées sur des risques liés à des niveaux de champs électromagnétiques, mais sur des considérations de sécurité elles existent tout de même.

J'ajouterai que contrairement à ce qui est affirmé dans votre article, la fréquence de stimulation nerveuse et musculaire chez l'homme n'est pas proche de 50 Hz, mais qu'elle est très variable, c'est en effet la variation de fréquence qui module entièrement l'intensité de la stimulation nerveuse ou musculaire. En ce qui concerne le domaine de la compatibilité électromagnétique, le texte de référence est la directive de l'Union Européenne n° 89-336. Cette directive a été transposée en droit français par le décret n° 92 587 modifié plusieurs fois. Dans la mesure où cette directive est une directive de type « nouvelle approche », elle fixe une obligation de résultats. En conséquence de quoi ni la directive, ni ses décrets de transposition ne fixent la valeur limite d'exposition de 3 µT que vous annoncez et dont j'aimerais connaître la source, mais fixent une obligation de respect de compatibilité électromagnétique des équipements électriques et électroniques. En outre en matière de compatibilité électromagnétique, on raisonne en termes de seuil d'immunité des appareils et non en termes de valeurs limites d'exposition des appareils.

Enfin, il convient de rappeler que les stations émettrices dont la puissance est inférieure à 5 watts ne font pas l'objet d'une autorisation, mais d'une simple déclaration (cas des stations microcellulaires, seules les stations fixes et mobiles de puissance inférieure à 1 watt ne sont ni déclarées ni autorisées. Ce cadre représente les stations pico cellulaires, mais aussi probablement en France plusieurs centaines de millions d'émetteurs de très faible puissance dans lesquels on trouve les stations de base de téléphone sans fil et leurs téléphones, les télécommandes d'ouverture de portes de parkings ou de véhicules ou télécommandes de jouets, beaucoup d'équipements automobiles notamment dans les systèmes antivols, les systèmes Vigik d'ouvertures de portes d'immeubles, les systèmes Wifi et bluetooth et bien d'autres. La caractéristique générale de la plupart de ces émetteurs est qu'en pratique les niveaux de champs ne deviennent plus mesurables au-delà de quelques centimètres ou décimètres.

Il me paraît très utile qu'un journal tel que 60 millions puisse avertir le public dans un langage accessible. Néanmoins, le devoir d'un établissement public tel que le vôtre se doit d'abord de vérifier les sources auprès d'experts, et les établissements scientifiques publics – dont l'AFSSET- sont à même de vous fournir les éléments permettant une argumentation et une information objective et précise.

Je vous prie d'agréer, Madame la Rédactrice en chef, l'expression de ma considération distinguée.

Michèle FROMENT-VEDRINE

P.S.: Compte tenu de l'importance de votre publication et de sa notoriété, nous rendrons cette réponse publique sur le site de l'AFSSE : [www.afsse.fr](http://www.afsse.fr)