

Extrait du La clef des champs électromagnétiques - RTE

<http://clefdeschamps.info/Les-champs-electromagnetiques-ont>

EN SAVOIR PLUS

Les champs électromagnétiques ont-ils un effet sur la santé ?

- Fiches thématiques - En savoir plus - Champ électromagnétique et santé -

Date de mise en ligne : lundi 9 mai 2011

Description :

L'impact éventuel des champs électromagnétiques sur la santé a fait l'objet de vastes débats et a donné lieu à de nombreuses études scientifiques, sur le terrain comme en laboratoire. En 30 ans de recherches internationales, aucune étude n'a donné de preuves selon lesquelles l'exposition aux champs électromagnétiques dans les limites recommandées, présente un risque pour la santé.

La clef des champs électromagnétiques - RTE

En dépit de 30 années de recherche, aucun effet n'est avéré.

En 30 ans de recherches biomédicales en laboratoire, et sur des populations réelles, aucun lien de causalité entre l'exposition aux champs électriques et magnétiques générés par les lignes à haute tension et des effets sur la santé n'a été établi. Les études expérimentales (menées en laboratoire) n'ont pas mis en évidence, de manière reproductible, un mécanisme d'action des champs électromagnétiques, même à des niveaux d'exposition très supérieurs aux niveaux habituels. Les études épidémiologiques (études de populations exposées aux champs) ont conduit les autorités scientifiques et médicales à conclure à l'absence de preuve de relation causale entre les champs et la santé. En particulier, il est considéré que pour la grande majorité des expositions résidentielles, il n'y a pas de données probantes vis à vis d'un risque pour la santé, qu'il s'agisse d'adultes ou d'enfants. Les dernières questions scientifiques, portées par certaines études épidémiologiques, concernent [les leucémies de l'enfant](#).

Les limites recommandées pour la protection du public

La science ne pouvant démontrer un non-effet, il est donc scientifiquement impossible de garantir un risque zéro. Pour appréhender les risques éventuels que présentent un phénomène, les scientifiques ont dès lors recours à la notion de seuil de protection. Pour établir ce seuil de protection, un facteur de réduction est appliqué sur le seuil d'apparition des premiers effets prouvés. La protection est d'autant plus élevée que ces premiers effets avérés (les magnéto-phosphènes) ne sont pas dangereux. C'est via cette approche qu'à plusieurs reprises des organismes internationaux se sont penchés sur la question des conséquences possibles pour la santé d'une exposition à des champs électriques et magnétiques de fréquence extrêmement basse. L'OMS (Organisation mondiale de la santé), l'ICNIRP (International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection) ont ainsi rédigé régulièrement des synthèses scientifiques fruits du travail de groupes d'experts internationaux, qui ont conduit à l'émission d'avis visant à déterminer des seuils de protection en dessous desquels aucun effet ne pouvait être mis en évidence.

Le consensus de l'OMS...

Dès 1987, l'OMS a ainsi établi une échelle qui classe par ordre d'importance [les effets des courants induits par les champs électromagnétiques sur le corps humain](#). L'Organisation a déterminé la valeur de 100 mA/m² (milliampères par mètre carré) comme seuil à partir duquel les tissus excitables peuvent réagir et des effets possibles sur l'état de santé peuvent apparaître. Pour respecter une marge de sécurité, l'OMS a donc divisé par dix cette valeur pour fixer le seuil recommandé comme limite fondamentale d'impact biologique des champs électromagnétiques d'extrêmement basse fréquence, soit **une valeur de 10 mA/m²**.

Par ailleurs, des études complémentaires ont permis à l'OMS de fixer une échelle de valeur établissant un lien direct, quantifiable, entre intensité des champs électromagnétiques et effets indésirables sur le corps humain.

... confirmé par l'ICNIRP

Les champs électromagnétiques ont-ils un effet sur la santé ?

Les spécialistes de l'[ICNIRP](#), comité d'experts affilié à l'OMS, regroupant des médecins, des physiciens, des biologistes et des épidémiologistes spécialistes des champs électromagnétiques ont mené des études approfondies des publications traitant de ce sujet depuis 1988. Ses expertises couvrent l'ensemble des rayonnements électromagnétiques dont la fréquence est comprise entre 0 et 300 GHz. Ici encore, des valeurs limites d'exposition de l'organisme ont été déterminées. En ce qui concerne les fréquences extrêmement basses et notamment le 50 Hz du secteur, [le seuil retenu en 1998 pour les travailleurs est identique à celui fixé par l'OMS](#), donc 10 mA/m².

Dans les lieux publics

Dans les lieux publics, que peuvent fréquenter des personnes de tous âges et dont l'état de santé n'est pas connu, l'ICNIRP a souhaité prendre une marge de sécurité supplémentaire en abaissant encore le seuil recommandé à la valeur de 2 mA/m². [Cette valeur a été adoptée dans la européenne de 1999](#) sur l'exposition du public.

Les valeurs limites d'exposition de 10 et 2 mA/m² font aujourd'hui référence car elles ont été adoptées par les textes législatifs européens. L'ICNIRP a toutefois publié récemment (novembre 2010) une mise à jour de ses recommandations sanitaires concernant les champs électriques et magnétiques de basse fréquence (de 0 à 100 kHz). Dans ce nouveau texte, prenant en compte l'évolution des connaissances scientifiques depuis 1998, l'ICNIRP a changé les valeurs limites d'exposition, qui s'expriment désormais en termes de champ électrique induit à l'intérieur du corps. Ce paramètre est en effet considéré comme plus pertinent car il est plus directement lié aux seuils de perturbation des influx nerveux. Concrètement, les nouvelles valeurs limites d'exposition sont de 20 millivolts par mètre (mV/m) pour le public et 100 mV/m pour les travailleurs. Cette dernière valeur devrait notamment être reprise dans la nouvelle version de la directive européenne sur l'exposition professionnelle (qui devrait être votée en 2012). En parallèle, les niveaux d'exposition recommandés pour le public et les travailleurs sont désormais établis à 200 µT et 1000 µT respectivement.

[La nouvelle version des recommandations de l'ICNIRP](#) a été traduite en français par l'INRS (Institut National de Recherche sur la Sécurité).

Les autres organismes de référence : [l'avis du HPA-RPD](#) Bien que purement anglais, le NRPB (National Radiation Protection Board, devenu en 2005 le HPA-RPD Health Protection Agency - Radiation Protection Division) a une audience internationale reconnue. Le HPA-RPD a été mandaté par le gouvernement britannique pour le conseiller en matière de protection de la population. A partir de son premier avis, émis en 1992, l'organisme a rendu public en 2004 [une mise à jour intégrant l'ensemble des nouvelles études](#), tant épidémiologiques que menées en laboratoire. L'avis qui en découle rejoint les conclusions de l'OMS et de l'ICNIRP et ne remet aucunement en cause les dispositions prises.

Une impossibilité scientifique : démontrer un non-effet

On objecte souvent qu'à contrario aucune étude n'a prouvé que l'exposition aux champs électromagnétiques ne présente pas de risques. Mais c'est méconnaître le principe selon lequel la science ne peut pas prouver qu'un effet n'existe pas. Autrement dit, la méthode scientifique permet de quantifier les effets d'une cause mesurable. En revanche, il est scientifiquement impossible de démontrer un « non-effet » puisqu'aucune preuve ou mesure sur laquelle pourrait s'échafauder le raisonnement scientifique n'existe ! Ainsi, on ne peut démontrer scientifiquement que les phénomènes surnaturels ou paranormaux (par exemple comme les fantômes) n'ont pas de réalité, ce qui n'empêche pas la communauté scientifique d'être convaincue de leur inexistence.

Poursuivre malgré tout la recherche sur un effet éventuel sur la santé

La science ne sait pas montrer qu'un effet n'existe pas. Que les champs électromagnétiques produisent oui ou non un effet avéré sur la santé, il persistera alors toujours une incertitude sur cette question fondamentale. Même si la probabilité est très faible, l'hypothèse d'un effet éventuel sur la santé ne peut pas être définitivement exclue. Cette hypothèse suffit à motiver la poursuite des efforts de recherche au niveau international. Après plus de 30 années de travaux, la communauté scientifique reste mobilisée et continue nécessairement d'approfondir ses investigations.

Post-scriptum :

- **Effets des courants induits par les champs électromagnétiques sur le corps humain, [selon l'OMS](#)**
- **Inférieur à 1 mA/m²** : absence d'effets avérés.
- **1-10 mA/m²** : des effets biologiques mineurs ont été reportés.
- **10-100 mA/m²** : des effets mineurs et réversibles, notamment au niveau du système visuels (vision de points lumineux ou « magnétosphènes ») et nerveux peuvent apparaître.
- **100-1 000 mA/m²** : les tissus excitables réagissent et des effets possibles sur l'état de santé peuvent faire leur apparition
- **Au delà de 1 000 mA/m²** : Danger avéré sur la santé. Un risque de fibrillation ventriculaire existe.