

## Pollution Electromagnétique : Prévention

Le niveau des champs électro-magnétiques ambiants a explosé ces dernières décennies, surtout dans le domaine des hyperfréquences (Téléphonie Mobile, DECT , WiFi, BlueTooth ...). Les **principales sources de pollution** sont :

**- Basses Fréquences :** Transport de l'Energie (Lignes Haute Tension, Distribution aérienne), tous équipements électriques (lampes, électroménager, rallonges, écrans, convecteurs, radio-réveil, structures métalliques, etc...)

**- Hautes Fréquences :** Relais de Téléphonie mobile, TV/FM, Téléphones Mobiles, Téléphones sans fils type DECT, box internet (WiFi). Les DECT rayonnent en permanence à niveau élevé, ainsi que le WiFi et peuvent polluer non seulement votre logement mais aussi celui de vos voisins (les ondes traversent les murs ...).

**- Impact sur la santé :** De nombreux utilisateurs de mobiles, DECT, WiFi et riverains de sites Relais se plaignent de troubles de santé. Les symptômes les plus fréquemment évoqués sont : maux de tête, troubles du sommeil, mémoire, concentration, fatigue, dépression, nervosité, désordres cardiaques, troubles de la vue et de l'ouïe (acouphènes), vertiges, problèmes cutanés. Généralement les personnes concernées n'avaient pas de préjugés sur la technologie utilisée, ou n'étaient pas informés (présence de relais). L'effet psychologique n'est donc pas justifié.

**- Etudes sur le sujet :** Elles sont nombreuses. Généralement les études officielles ne trouvent pas d'effets sur la santé (mais leur indépendance est controversée), contrairement à celles menées par des scientifiques indépendants, dont la plupart démontre des effets nocifs d'une part pour les basses fréquences, d'autre part les hyperfréquences, avec une toxicité supérieure pour les technologies sans fil qui cumulent les deux (hyperfréquences pulsées).

**- Mécanismes :** Les processus vivants génèrent et dépendent de champs électromagnétiques, très faibles. L'interférence de puissants champs artificiels peut perturber ces équilibres fragiles.

Les paramètres importants sont : fréquences présentes, niveaux d'exposition et durée d'exposition, ainsi que la notion de dose (niveau d'exposition x durée d'exposition).

**- Principales pathologies suspectées :** Perturbation du flux sanguin, perte d'étanchéité barrière sang-cerveau, diminution de la production de mélatonine, perturbation des régulations membranaires des cellules (ions calcium), dommages génétiques ...

**- Normes – Recommandations :** Les normes officielles d'exposition ont placé la barre très haut, laissant le champ libre aux opérateurs. Elles ne tiennent pas compte de tous les effets rencontrés lors d'exposition permanente et prolongée aux différents champs, ni à leur cumul. De nombreux organismes indépendants et associations préconisent des limites beaucoup plus basses. En Allemagne les biologistes de l'habitat (Baubiologie) ont fixé des recommandations tenant compte des réalités du terrain (des milliers de cas réels). Les niveaux relevés dans nos habitations dépassent très souvent ces recommandations, d'où l'intérêt de prendre des mesures de prévention.

**(Exemples :** pour la téléphonie mobile la norme GSM900 est de 41V/m, des associations/scientifiques demandent 0,6 ou 1V/m, la biologie de l'habitat Allemande considère comme anomalie extrême les valeurs > 0,2V/m.

Les expositions > 0,2V/m sont fréquentes, les maxis relevés étant de plusieurs V/m, ce qui situe le problème.

Pour les champs magnétiques basse fréquence la norme est de 100uT, les recommandations établies par des scientifiques indépendants se situent aux alentours de 0,1 à 0,5uT, valeurs facilement dépassées sur le terrain)

### Prévention - Basses Fréquences

Elle concerne surtout les endroits où l'on séjourne longtemps (bureau, fauteuil et principalement la chambre).

La chambre ne devrait comporter que les dispositifs d'éclairage. Bannir TV, ordinateurs, chaînes HIFI, ...

La zone de la tête de lit est particulièrement importante. Eviter les radio-réveils (utiliser un réveil à piles).

Les lampes de chevet doivent être branchées de telle manière que l'interrupteur coupe la phase.

Eviter les rallonges. Les fils ne doivent pas toucher le lit. Les structures métalliques devraient être reliées à la terre.

Pour une bonne évacuation des champs électriques la résistance de terre devrait être inférieure à 10 Ohms.

Les tubes cathodiques génèrent un champ magnétique important coté arrière. Les TV à tubes cathodiques génèrent un champ électrique important (prendre du recul) contrairement aux écrans d'ordinateurs (normes TCO).

Les écrans plats sont moins polluants. Pour les champs magnétiques générés par la distribution de l'énergie :

La distance habitation – ligne haute-tension doit être suffisante (100 à 400m suivant le voltage)

Dans le cas d'une distribution aérienne du 230V, le champ magnétique sous la ligne peut être important.

Eviter les chambres situées sous les combles directement sous la ligne de distribution.

**- Protections physiques :** Il n'y a pas de protection contre les champs magnétiques. Pour diminuer les champs électriques, il existe plusieurs dispositifs utilisés dans la biologie de l'habitat, dont notamment :

- Biorupteurs : placés sur le tableau principal, ils permettent de couper un circuit d'éclairage complet dès lors que toutes les lampes sont éteintes. Le circuit n'est plus sous tension donc plus de champs électriques générés.
- Les câbles blindés ne génèrent pas de champs électriques (drainés vers la terre).
- Peinture blindante : dans des cas spécifiques elle permet de drainer les champs électriques vers la terre.

## **Prévention - Hautes Fréquences**

Avant de considérer les pollutions extérieures, il faut supprimer les sources de **pollution intérieure** :

**- Téléphones sans fil type DECT** : Rayonnement permanent de fort niveau. Au minimum , écarter des endroits de repos (chambres, fauteuils) , placer la base dans le couloir par exemple. Au mieux remplacer par un filaire.

Il existe désormais des ECO-DECT qui ne rayonnent que lorsque le combiné est décroché.

**- Box internet ( WIFI )** : Rayonnement permanent de fort niveau. Au minimum, éloigner la box de l'opérateur et éteindre si possible la nuit. Au mieux , utiliser uniquement des connexions filaires (plus fiables) et désactiver le WiFi par le menu propriétaire. Le voyant correspondant doit s'éteindre. Attention donc : le fait de travailler en filaire ne veut pas dire que le WiFi n'est pas actif car il l'est par défaut ! Il faut le désactiver volontairement. Attention également aux nouvelles applications sans fil (genre Radio) qui utilisent la même technologie !

**Pollutions extérieures** : Les sources ne manquent pas (tous types d'émetteurs terrestres, satellites) , mais les plus omni-présents avec dans la plupart des cas les niveaux les plus élevés sont les

**- Relais de téléphonie mobile (GSM900,1800,UMTS) :**

Essayer d'habiter au minimum à 300M des sites relais avec de préférence des obstacles entre relais et logement.

Si le logement est exposé, disposer les chambres du coté le moins exposé. Attention, surtout en appartement, on peut être pollué par les équipements des voisins (DECT, WiFi) ! Une concertation peut être utile.

En cas de suspicion d'influence de relais mobiles sur la santé il est conseillé de faire des mesures.

**- Téléphones Mobiles :**

Dans tous les cas utiliser un filaire lorsque c'est possible. - N'utiliser le mobile que lorsque c'est indispensable. Pas de téléphone mobile pour les enfants . - Choisir un mobile dont la valeur de DAS est faible. - Réduire au minimum la durée des communications. - Préférer les SMS. Les niveaux sont les plus élevés lors de la phase d'établissement de la communication. - Eloigner le mobile du corps durant cette phase. - Etablir la communication à un endroit où la réception est optimale.(les niveaux d'émission sont plus élevés lorsque les conditions de réception sont plus faibles). - Ne pas téléphoner depuis une voiture , un train ou un bus : les ondes sont amplifiées par les structures métalliques, et en déplacement le mobile doit se repositionner sans arrêt par rapport aux relais. - Utiliser un kit piéton avec une oreillette filaire. - Dans les lieux publics , pensez à vos voisins qui subissent les rayonnements émis par votre téléphone ! - Eteindre le téléphone mobile la nuit.

**- Protections physiques :** Elles permettent d'atténuer les ondes provenant de l'extérieur et sont mesurables.

Les constructeurs doivent mentionner l'atténuation (en dB ou % ) et la bande de fréquences efficace.

Ces protections ne sont valables que s'il n'y a pas de sources de pollution interne (DECT,Wifi,...) !

Il existe des produits de toute sorte (contenant des particules soit métalliques , soit de carbone) pour protéger fenêtres , murs , toits , planchers, etc..., le point faible étant généralement les fenêtres. Les surfaces métalliques pleines ou finement maillées (bardage métallique,volets alu,moustiquaire métallique...) offrent une bonne protection. Pour les fenêtres les vitrages thermique (standard actuel) filtrent à 99%. Il existe également des films métallisés auto-collants pour les vitrages anciens. Des rideaux coton ou polyester métallisé offrent une bonne protection mais à un prix élevé.

Il faut protéger en priorité les cotés les plus exposés (relais mobiles). Il est déconseillé de protéger complètement un logement (cage de faraday) car en plus du coût prohibitif le ressenti risque d'être mauvais.

Le domaine des hautes fréquences est délicat et il est indispensable d'effectuer des mesures avant intervention (pour déterminer les solutions à mettre en œuvre) et après (pour vérifier leur efficacité). Dans les cas les plus critiques , en cas de sensibilité, il est préférable de faire appel à un professionnel ... ou de déménager.

**Protections personnelles :**

Ces dispositifs, généralement passifs, sous forme de pastilles à coller sur les téléphones mobiles, badges, ou autres objets à porter sur soi, poser sur le compteur électrique,etc..... sont censés éliminer ou réduire les effets des champs électriques. Attention : En aucun cas ils ne suppriment ou réduisent les champs électriques (mesures inchangées) ! Leur principe actif est non mesurable et se situerait plutôt dans le domaine de la radiesthésie que de la technique. Cela n'empêche pas que leur effet puisse être réel et vérifiable (test des points d'acupuncture par exemple) .

Toutefois ces mécanismes restent artificiels comme ceux qu'ils sont censés combattre et il faut être prudent quant aux effets à long terme des dispositifs que l'on porte sur soi en permanence.

Il n'y a pas de produit miracle et il vaut mieux éviter l'exposition aux ondes que de chercher à les compenser !

**Conclusion :**

D'autant plus insidieuse qu'elle est invisible et inodore, la pollution électromagnétique est omniprésente.

Comme la plupart des pollutions, elle représente une agression pour l'organisme. On peut la supporter des mois ou des années sans se rendre compte des effets produits mais il vaut mieux ne pas attendre de se trouver dans une situation critique (cas des électrosensibles) pour prendre les mesures de prévention simples exposées ici.

Les chapitres consacrés aux protections sont destinés aux personnes sensibles ou à celles qui désirent accéder aux normes biologiques . Ce domaine nécessite de bonnes connaissances ou le recours à un professionnel compétent.