

Actualisation des données scientifiques sur les effets biologiques des nouveaux signaux – BORNES WIFI

Contexte :

C'est en 2002 que l'Agence Française de Sécurité Sanitaire Environnementale (Afsset) a été pour la première fois saisie par les ministères en charge de la Santé et de l'Environnement sur ce sujet.

L'objectif était d'établir un bilan scientifique à partir des connaissances issues de publications internationales sur les risques sanitaires éventuels liés à la téléphonie mobile et aux équipements de stations de base de téléphonie mobile.

L'avis rendu par l'Agence en 2003 rappelle clairement que l'on doit différencier les antennes relais de stations de base et les téléphones mobiles en terme d'évaluation et de gestion de risques.

Une seconde saisine reçue en 2004 a conduit l'Afsset à rendre pour l'année 2005 un nouveau rapport sur le sujet publié le 1^{er} août 2005, **tenant compte notamment des nouvelles technologies**. (ref. : [http : // www.afsse.fr](http://www.afsse.fr))

Informations issues du rapport de l'afsse

⇒ Concernant les réseaux Wifi

- la fréquence porteuse est actuellement de 2450 Mhz et la puissance de 100mW environ.
- les champs électromagnétiques émis produits par les systèmes WIFI sont généralement assez faibles en moyenne (inférieurs à quelques V/m à moins de 50cm) et décroissent très rapidement avec la distance.

La puissance du signal varie de façon proportionnellement inverse au carré de la distance. Donc plus la distance augmente plus le signal devient faible.

Un graphique issu du rapport 2005 de l'afsse montre la décroissance théorique de la densité surfacique de puissance d'un système Wifi en espace libre pour une PIRE (Puissance rayonnée équivalente maximale) maximale de 100mW avec la distance.

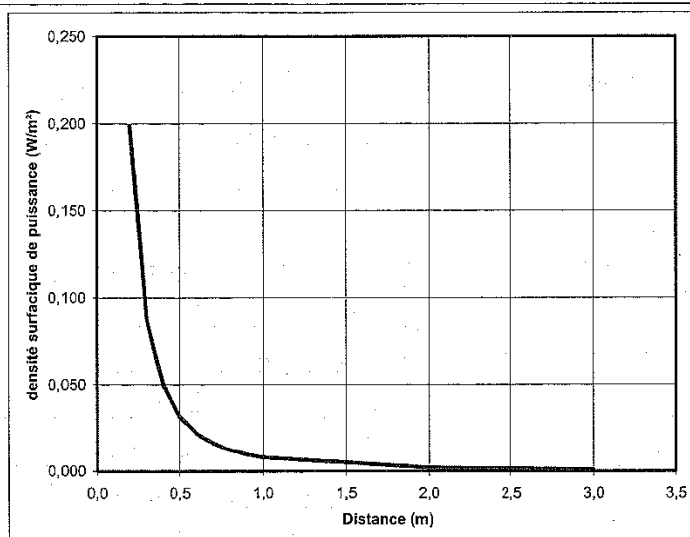


Figure 4 . Décroissance théorique de la densité surfacique de puissance d'un système WiFi en espace libre pour une PIRE maximale de 100 mW

L'exposition au wifi est la plupart du temps en champs lointain (au moins 50cm) et la puissance d'émission est faible.

Les puissances d'émission sont très faibles et les niveaux de champ très inférieurs aux valeurs limites **ne permettent pas de conclure à l'existence d'un risque particulier éventuel.**

Les dangers

Les dangers pour la santé

Qu'en est-il alors de l'innocuité ou la nocivité des émissions WiFi pour la mise en réseau interne d'un établissement ?

Deux facteurs de dangerosité sont avancés :

- ▶ le rayonnement électromagnétique inhérent à la technologie utilisée;
- ▶ la fréquence même utilisée (2,4 GHz).

Les conséquences sur l'être humain ont été étudiées dans différents rapports dans leurs aspects biologiques, sanitaires, thermiques et non thermiques. **Les résultats des recherches par type d'affectation (cancer, reproduction, développement, système nerveux, cardiaque ou immunitaire) concluent à l'absence de preuves démontrant un risque ou attestant une pathologie liée à l'exposition aux radiofréquences GSM.**

Danger et risque liés aux rayonnements électromagnétiques

Nous devons d'abord observer que la puissance à laquelle sont émises les fréquences utilisées pour le WIFI est de 60 à 100mW.

Le WIFI émet une puissance rayonnée dix fois moins importante qu'un téléphone portable (GSM). En clair, un élément radio WIFI posé à 1 mètre de distance est aussi nocif ou inoffensif qu'un téléphone portable posé à 3 mètres.

Le parallèle entre les rayonnements WIFI et les rayonnements émis par le GSM est donc intéressant à réaliser dans la mesure :

- ▶ la puissance des rayonnements émis par le WIFI sont sans commune mesure et très inférieurs aux rayonnements émis par le GSM ;
- ▶ il existe de nombreuses études scientifiques et rapports concernant le GSM.

Les nombreux travaux scientifiques commandés par l'Union Européenne ou encore l'OMS (Organisation mondiale de la santé), concluent à l'absence de risque sanitaire lié aux radiofréquences émises par les téléphones cellulaires. Toutefois, la possibilité d'interférences de ces radiofréquences avec des appareils de navigation ou médicaux comme les stimulateurs cardiaques ou certains équipements hospitaliers ne sont pas exclus. Dans ce cas, le risque de dysfonctionnements de ces appareils est réel.

Concernant la question des stations de bases et des antennes de relais, les recherches de l'agence française de sécurité sanitaire environnementale ont conclu également à l'absence de risque pour la santé, malgré une puissance 1000 fois supérieure à celle d'un téléphone GSM.

Les puissances d'émission sont très faibles et les niveaux de champ très inférieurs aux valeurs limites **ne permettent pas de conclure à l'existence d'un risque particulier éventuel.**

Compte tenu de la puissance d'émissions des radiofréquence du WIFI, il faudrait pour atteindre un niveau de risque comparable à celui d'un téléphone portable, qui lui-même est minime, coller à la tête d'un individu plusieurs ordinateurs portables.

Danger et risque liés à la fréquence utilisée

Concernant la fréquence de résonance de l'eau qui constitue l'essentiel du corps humain et qui est de 2,45 GHz : Cette fréquence tombe dans le spectre de fréquence utilisé par le WIFI. La possibilité que ces radiofréquences entrent en résonance a été évoquée mais ce facteur n'est établi par aucune étude scientifique

sérieuse. Il faut noter que les fours micro ondes utilisent également cette fréquence mais avec des puissances qui n'ont aucune commune mesure avec celle utilisée par le WIFI (plusieurs centaines de watt pour le micro-onde, de 60 à 100 milli-watt pour WIFI). Les risques liés à l'utilisation des fours micro-ondes sont connus, d'où des normes de sécurité extrêmement sévères.

On pourra également face à ce « danger potentiel » conclure à l'absence de risque compte tenu de la puissance utilisée pour émettre les ondes WIFI.

Conclusions :

Ces valeurs théoriques (Cf courbe - figure 4) permettant d'estimer les radiations en fonction de la distance pourraient servir de base pour l'installation des bornes wifi et nous permettre de préconiser certaines recommandations :

pour les installations de bornes wifi :

- il serait judicieux de placer les bornes en hauteur
- éviter une proximité immédiate
- de ne pas placer un poste de travail dans un rayon de moins de 2,5m.
- En cas d'impossibilité, s'assurer que l'exposition est ponctuelle et temporaire.

Références :

- ▶ Rapport Zmirou, Direction Générale de la Santé - Jan. 2001
- ▶ Rapport de l'Agence française de sécurité sanitaire environnementale en 2005

Décret n° 2002-775 relatif aux valeurs limites d'exposition du public aux champs électromagnétiques

Site internet :

<http://www.afsse.fr/>

<http://www.icnirp/>