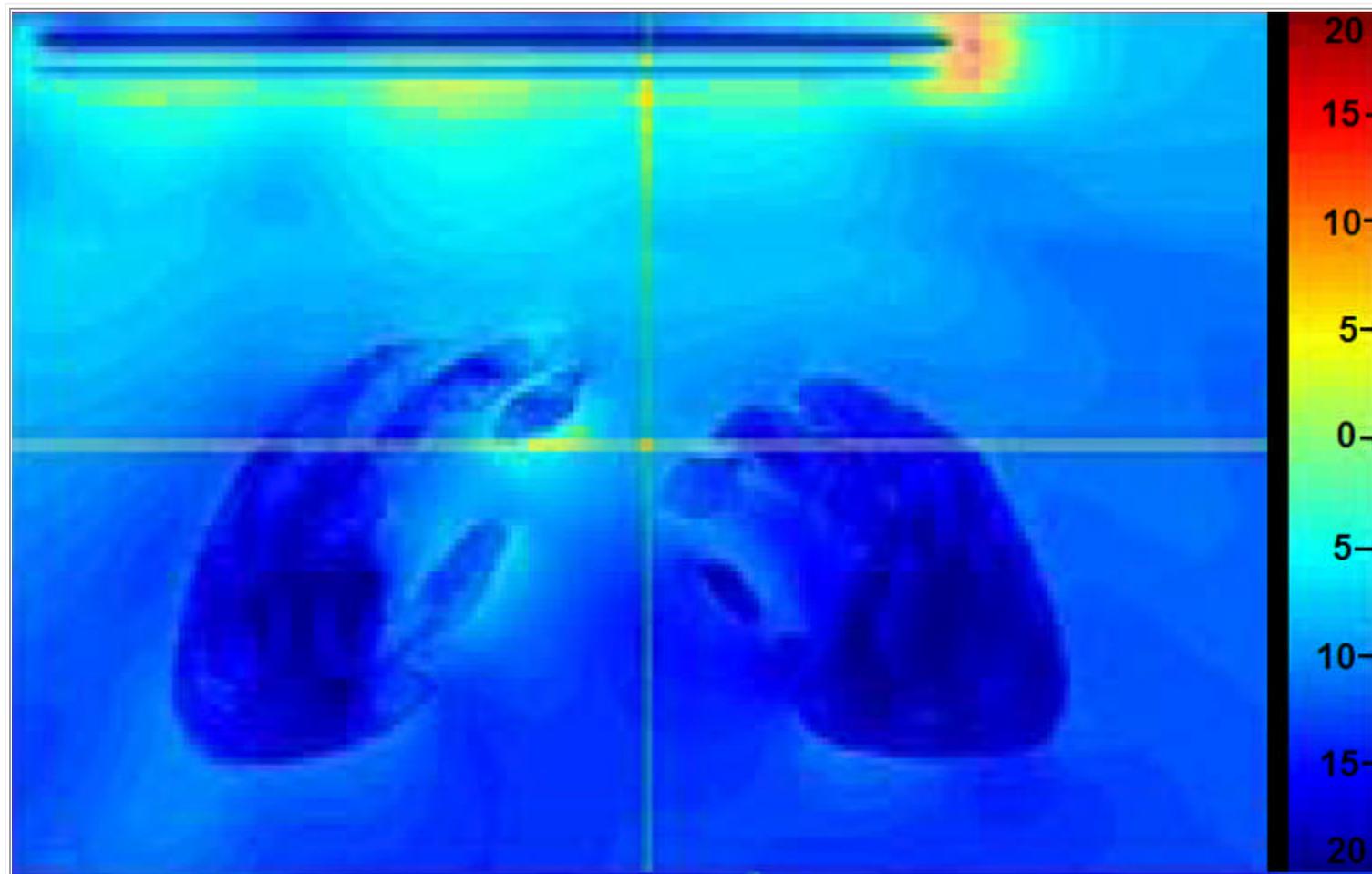




- Exemple d'irradiation en CEM au niveau de l'antenne WiFi d'un portable : 11,2 V/m -
(mesure par sonde isotropique large bande en conditions moyennement défavorables)



Exemple de visualisation spatiale du champ électrique du clavier d'un ordinateur portable avec WiFi
- Valeurs : [Tables conversions dBm](#) et [Table d'équivalences](#) -

- Dossier WiFi -

Partie 1 : La Technologie WiFi.

Partie 2 : Le WiFi et la Santé.

- Partie 1 : la technologie **WiFi** -

- Avant propos : La "lumière visible", une [nouvelle technologie](#) Révolutionnaire ?

La transmission par [VLC](#) (Visible Ligth Communication) en alternative au WiFi.

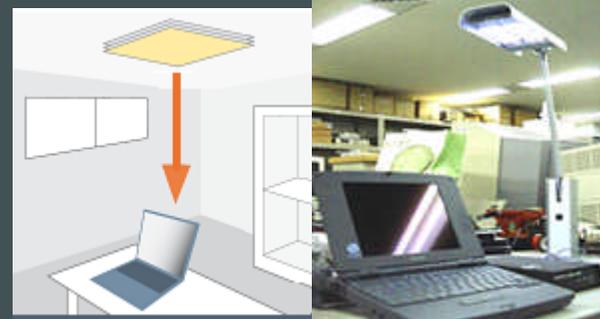
Au Japon, le Ministère de la communication, en même temps que des scientifiques, des opérateurs de télécommunications et des manufacturiers de l'électronique, sont en cours pour former un consortium afin de développer l'utilisation de la lumière visible pour la transmission des données. Cette nouvelle technologie opérationnelle sera présentée sur le marché dans les cinq années à venir. Le consortium a pour objectif un débit de 100 Mbps.

Les applications de cette nouvelle technologie sont très vastes. La VLC est basée sur les LED qui transmettent des données en tant que longueurs d'ondes dans le spectre de la lumière, ce qui peut alors être reçu par un interface de l'ordinateur qui doit être placé dans une source de lumière.

La transmission s'effectue à ultra grande vitesse, de plus elle est totalement inoffensive, car n'entrant pas ou peu d'interaction avec le métabolisme cellulaire du corps humain, comparée à celle des radiofréquences hyperfréquences micro-ondes très largement utilisées actuellement dans le WiFi ou de la communication mobile. Néanmoins les micro-ondes sont plus que jamais promises à un "bel avenir" dans le domaine militaire comme armes létales ou non létales, dans ce domaine la recherche s'est accentuée.

- Le **WiFi** (**Wireless Fidelity**),

est une technologie de réseau local sans fil à bas coûts qui utilise les radiofréquences de type hyperfréquences micro-ondes comme porteuse du signal. La liaison est constituée d'une antenne utilisée en émission et réception, et d'un module de traitement modulation/démodulation du signal.



Le WiFi est aujourd'hui normalisé par l'IEEE (Institut of Electrical Electronic Engineers) une organisation peu connue du grand public, mais dont les décisions le concerne directement. Ce sont ses membres, qui en toutes "indépendances" ont défini les protocoles 802.11 du WiFi. Les normes utilisées 802.11b et 802.11G utilisent une fréquence de 2 400 MHz et plus, ses débits sont d'environ 54 Mbits/s. Le WiFi est libre de déploiement, sa puissance "autorisée" est de 100 milliwatt.

Etant libre, les interférences sont possibles.

- "Son grand frère", le [WiMax](#) (World Interoperability for Microwave Acces) est normalisé aussi par l'IEEE avec les protocoles 802.16 avec des débits d'environ 70 Mbits/s dans la bande de fréquence actuellement de 3 400 MHz et plus, sa puissance est de 5 Watts, sa portée peut atteindre 50 Kms.

Le WiMax est déployée sous licence d'exploitation (Fr) délivrée par l'Autorité de Régulation des Télécommunications (ART).

Des négociations sont en cours afin que le WiMax puisse avoir des fréquences dans la bande 2300/2500 MHz soit 2,3/2,5 GHz. Le WiMax et l'ensemble des nouvelles technologies associés qui permettront des débits descendants pouvant atteindre 100 Mbps et des débit montants d'au moins 50 MBPS en utilisant des antennes multiples de transmission de type OFDM (Orthogonal Frequency Division Multiplexing) feront l'objet d'un dossier spécifique (super 3G, HSDPA, HSUPA, etc. . .).

Le WiMax couvre une vaste zone de fréquences, de plus sa modulation peut être pulsée ou non

Le grand public sans aucune connaissance particulière sur cette nouvelle technologie, et les professionnels en toutes connaissances rajoutent actuellement en masse le WiFi dans un environnement déjà saturé en radiofréquences.

Malgré qu'aucune étude d'impact sur la santé n'a été réalisée sur une déploiement, qui dépasse tout ce qui avait été envisagé, [idem pour le WiMax](#), nous voyons monter aux créneaux dans les médias toujours les mêmes personnes qui représentent les organismes d'état de santé publique pour s'acharner à nous dire comme pour la téléphonie mobile : "*Dormez bien braves gens ils n'y a aucun danger*". Même si en France ces personnages se comptent seulement sur les doigts des deux mains il n'en demeure pas moins que l'état s'appuie sur eux et sur des structures para-officielles pour cautionner son immobilité.

Même si la puissance des rayonnements émis par le WiFi est sans commune mesure et très inférieure aux rayonnements émis par les téléphones portables et leurs antennes relais, il n'en demeure pas moins que son irradiation

de promiscuité est pérenne.

Ce n'est pas une phobie d'être contre toutes ces [nouvelles sources d'immixtions](#) d'irradiations en Champs ElectroMagnétiques, lorsqu'on sait que "l'overdose" ambiante pour tout ce qui est vivant est atteinte, n'oublions pas que :

- Le rayonnement naturel à la surface de la terre dans ces types de fréquences est d'environ 0,0000000005 microwatt/cm².
- Le rayonnement à partir de laquelle des perturbations du cerveau peuvent être constatées est de 0,02 microwatt/cm².
- La dose de rayonnement d'un portable directement collé contre l'oreille et le cerveau est de 2000 microwatt/cm².

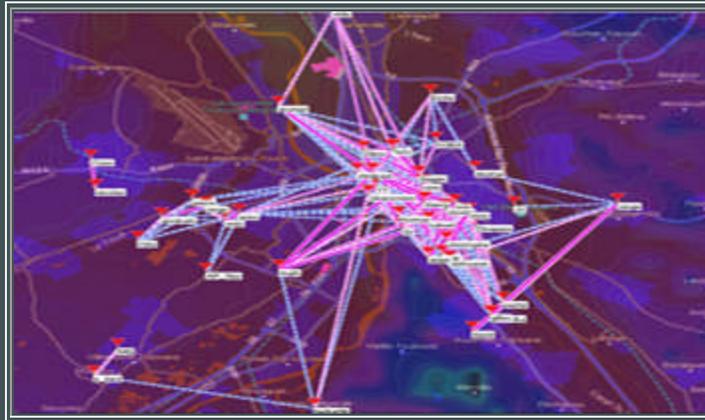
Contrairement à l'idée répandue dans le grand public qui connaît souvent le WiFi de part une utilisation personnelle dans son appartement (ou d'ailleurs les voisins s'irradient entre eux), ou bien par les fameux hotspots qui pullulent, il existe une autre face cachée du WiFi qui peut combiner des réseaux locaux de plusieurs kms de portée sans aucun contrôle !

De nombreuses sociétés d'équipementiers et de services se sont engouffrées dans cette brèche pour proposer par exemple des alternatives d'accès à l'ADSL par un maillage aux collectivités locales, départementales, régionales, ou autres.

Les liaisons longues distances entre particuliers sont maintenant très courantes.

Dans ces conditions de libéralisation totale, les puissances émises sont la plupart du temps incontrôlables, il n'existe aucune cartographie, souvent les antennes sont cachées, en conséquence de nombreuses personnes se trouvent dans des faisceaux d'antennes WiFi notamment directionnelles sans le savoir !.

Exemple de maillage en liaisons WiFi d'une ville, totalement ingérable !.



Libre de déploiement, le WiFi est un redoutable pollueur du milieu urbain et locatif.

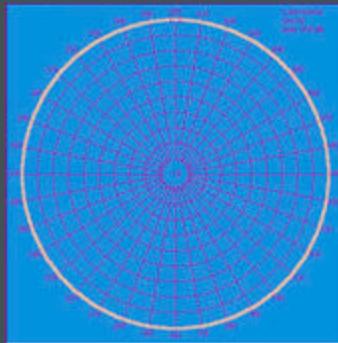
- Sachez identifier les antennes WiFi : Il existe des centaines de modèles souvent difficiles à repérer, de la boîte de conserve ([Ricorée](#) sa correspondante à la norme 802.11b en 2,4 GHz est parfaite), à la poêle de cuisine, aux diverses paraboles, panneaux, etc . . .

Elles ont envahi [nos lieux de vie](#), de travail, les écoles, et même . . . les hôpitaux.

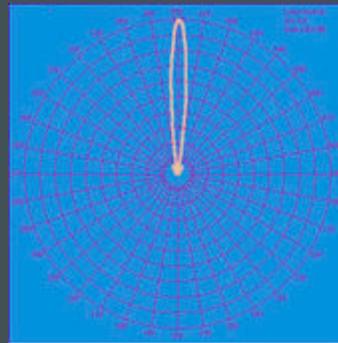


Exemples d'antennes WiFi

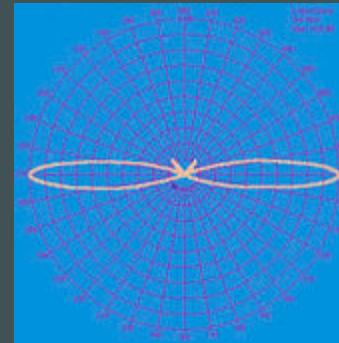
- Sachez comprendre les émissions des Antennes WiFi, comme toutes les antennes celles-ci ont des [lobes](#) de rayonnement (irradiation), voire des faisceaux directionnels suivant le type d'antennes, exemples :



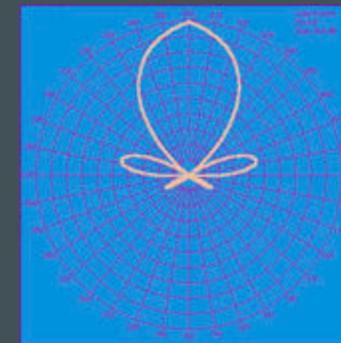
Lobe omnidirectionnel



Faisceau directionnel

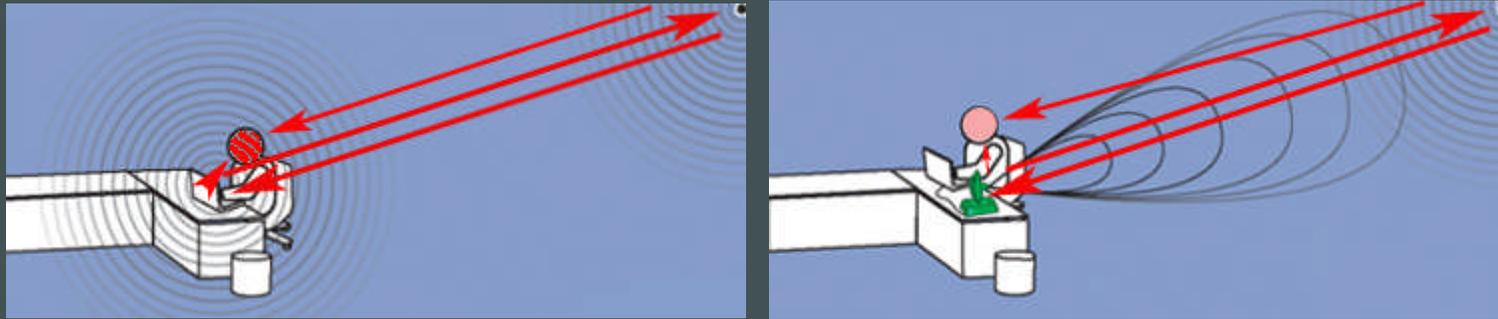


Faisceau bi-directionnel



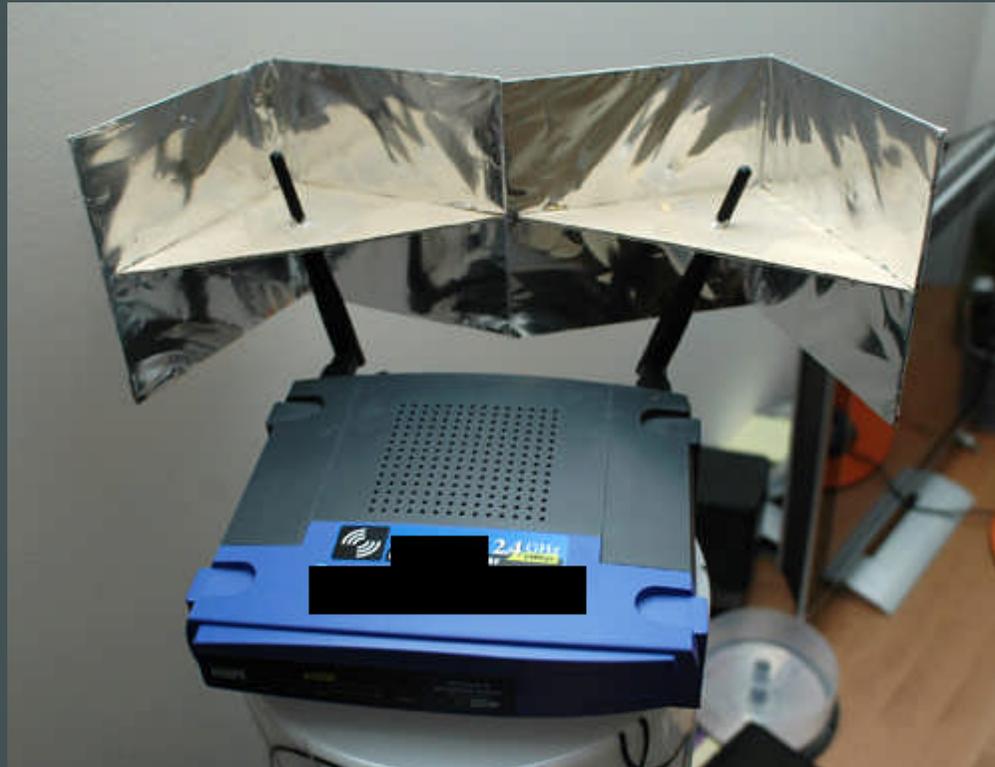
Lobes principal/secondaires

- Identifiez votre irradiation par le WiFi, à usage domestique ou aux postes de travail deux exemples :



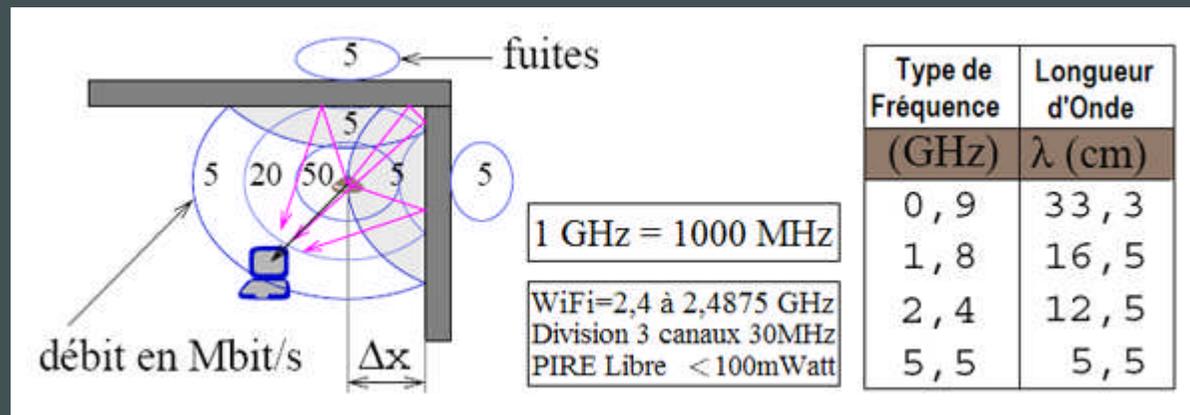
A gauche : Deux antennes classiques omnidirectionnelles (base + ordinateur) = irradiation à 100 %.

A droite : Une antenne omnidirectionnelle (base) et une antenne directionnelle (ordinateur) = irradiation moins 30 à 40 %.



Sectorisation des lobes d'irradiation des antennes omnidirectionnelles

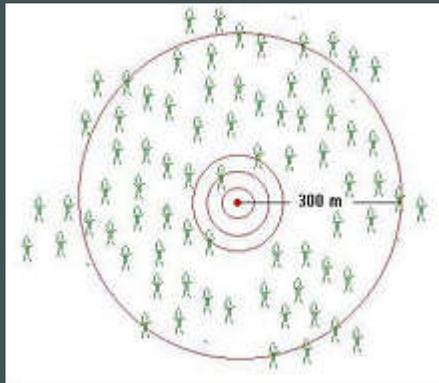
Réflexions, interférences, longueur d'onde et débit (Mbit/s).



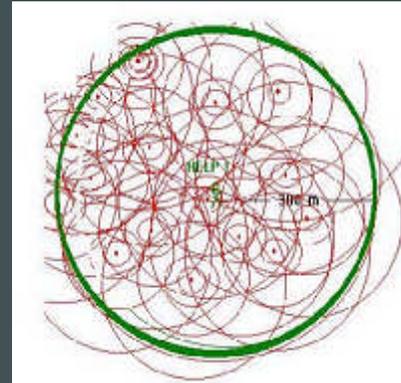
- Plus la distance à un obstacle de réflexion est réduite :
- plus la zone d'interférence est grande,
 - plus la zone de diffraction est grande et difforme.

- Zones WiFi :

L'omniprésence en permanence des micro-ondes sont aujourd'hui des faits accomplis. A eux seuls les routeurs WiFi domestiques ont réussi en 3 ans à couvrir la majorité des zones d'habitation. Censés distribuer internet sans fil dans une propriété privée, ils émettent en réalité largement au delà, dans un rayon de 300 mètres, un rayonnement micro-ondes à 2.4 Ghz (maintenant aussi 5.5 Ghz), et connaissent depuis 200/2004 une explosion de ventes aussi spectaculaire que leur chute de prix. Début 2006, un routeur sans fil est même devenu moins cher qu'un simple routeur "filaire", voire même gratuit dans certaines promotions, beaucoup s'en sont donc équipés sans avoir besoin de wireless, et sont donc désormais irradiés, souvent sans le savoir, ainsi que leurs voisins, à des rayonnements inutiles et permanents. La solution : [la désactivation.](#)



Zone
d'influence d'un seul WiFi
privé sur un quartier + les étages !

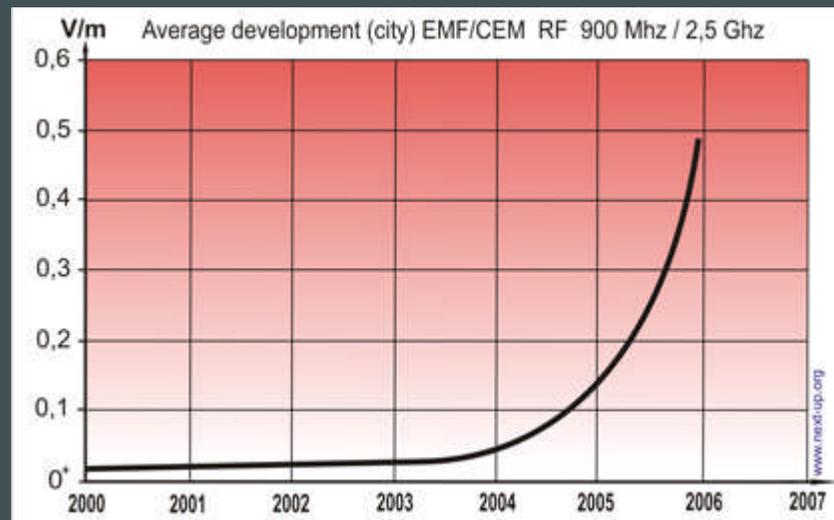


Délimitation
zones de bases WiFi privées influençant
chaque individu

Pour des raisons économiques, de nombreux consommateurs optent pour un abonnement "all-in" (Téléphone sur ADSL). Chez ces abonnés, est installé d'office un routeur "VoIP" WiFi, même si leurs liaisons sont câblées : dans ce cas, nul besoin de l'émetteur de radiofréquences micro-ondes intégré. Ces utilisateurs et tous leurs voisins situés dans un rayon de 180 mètres, sont donc irradiés en micro-ondes pulsées (bombardés) de pics (0.6 v/m à 5 m), chaque seconde, jour et nuit, POUR RIEN.

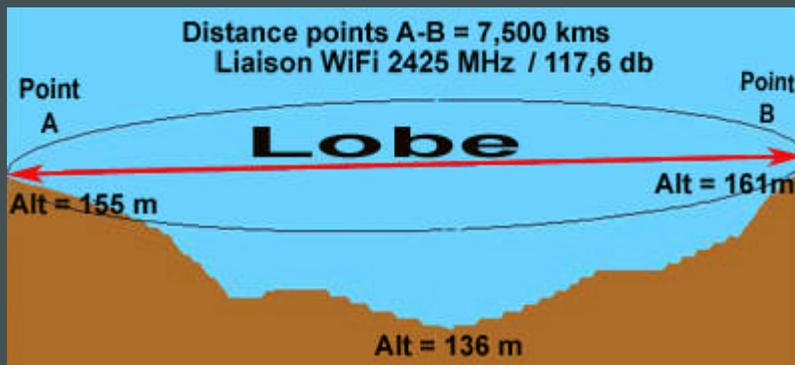
Les hotspots devraient atteindre les chiffres d'environ 145 000 unités dans le monde fin 2006, la croissance est très rapide puisqu'il n'y a pas de réglementation.

Les hôtels et restaurants sont des gros "consommateurs" car ils y voient une plus-value en matière de service, en ville le résultat spectaculaire de la croissance de l'irradiation ambiante ne s'est pas fait attendre : environ + **1000 %** entre 2004 et 2006 !



Courbe exponentielle des CEM en centre urbain (hors zone proche TM).

- Les Antennes WiFi, contrairement aux idées reçues et véhiculées par certaines personnes en charges de responsabilités sanitaires, peuvent avoir des portées de plusieurs kilomètres, exemples :



Tests de portée
Etudes et expérimentations
sur matériel WiFi
(802.11b & 802.11g)



- Les Antennes WiFi, sont souvent camouflées soit dans un cadre naturel, dans le mobilier urbain, avoir une forme anodine, ou être confondues avec des paraboles de réception TV satellite, exemples :



- **Annexe** : 30% des réseaux ne sont pas sécurisés, donc accessibles, dans un rayon souvent de plusieurs centaines de mètres, [le Dossier grand public avec un reportage vidéo](#),

Website : <http://www.next-up.org/NewsOftheworld/WiFi.php#10>

Date : 18. 08. 2007