

# ONDES ? Vous avez dit ONDES ?

## Contenu

INTRODUCTION .....	2
LE WIFI .....	2
I LES ONDES NATURELLES ET ARTIFICIELLES .....	2
I-1 LONGUEURS D'ONDES ET FREQUENCES.....	2
I-1.1 FREQUENCES .....	2
I-1.2 LONGUEUR D'ONDE .....	2
I-1.3 IMPACT .....	3
I-1.4 ENERGIE.....	3
I-2 LES SPECTRES .....	3
I-2.1 RAYONNEMENTS NATURELS .....	3
I-2.2 RAYONNEMENTS ARTIFICIELS.....	3
I-3 CONTINU VERSUS PULSE .....	4
I-4 CLASSIFICATION DES ONDES .....	4
I-4.1 LES EXTREMEMENT BASSES FREQUENCES ( EBF en français, ELF en anglais) .....	5
I-4.2 HYPERFREQUENCES ET MICRO-ONDES.....	5
I-4.3 TOXICITE.....	5
I-5 INTENSITE, FREQUENCE ET MODULATION .....	5
I-5.1 L'INTENSITE OU DENSITE DE PUISSANCE.....	5
I-5.2 LA FREQUENCE OU LONGUEUR D'ONDE .....	5
I-5.3 LA MODULATION.....	6
I-6 ONDE PORTEUSE ET BANDE DE FREQUENCE .....	6
I-7 RESONANCE- INTERFERENCE .....	6
I-7-1 RESONANCE .....	6
I-7-2 ONDE STATIONNAIRE ou POINT CHAUD .....	7
II TELEPHONIE MOBILE .....	7
II-1 ANALOGIQUE VERSUS NUMERIQUE.....	7
II-2 STRUCTURE COMPOSITE .....	7
II-3 COMPARATIF RADIODIFFUSION / RADIOTELEPHONIE .....	9
II-4 EFFETS THERMIQUES.....	9
II-5 EFFETS NON THERMIQUES OU SPECIFIQUES.....	9
II-5.1 EFFETS BIOLOGIQUES OU ELEMENTAIRES .....	10
II-5.2 EFFETS SANITAIRES OU SYMPTOMES.....	12
II-5.3 EFFETS PATHOLOGIQUES OU CONSEQUENCES DE NIVEAU PATHOLOGIQUE .....	12
III- WIFI.....	13
CONCLUSION .....	14

## INTRODUCTION

Vous avez dit WiFi ? Notre Direction a décidé de l'installer, sous l'insistance de la Direction des Systèmes d'Information. Septembre 2013 voit son installation.



Chacun de nous a une idée plus ou moins documentée concernant ce type de technologie.

Le présent dossier a pour but de dresser un état des lieux succinct de la problématique.

Sujet assez complexe, suscitant des débats souvent assez passionnés entre partisans et détracteurs, le WiFi présente des caractéristiques et des implications que nous tenterons d'explicitier le plus concrètement possible.

Ainsi, il convient de collecter toutes les informations qui nous permettront d'appréhender la problématique avec discernement. C'est pourquoi nous commencerons par passer en revue des notions élémentaires et simplifiées de physique et de physiologie concernant « les ondes ».

Ensuite, nous nous attacherons à comprendre les impacts communs à cette grande famille qu'est la « téléphonie mobile » et à laquelle appartient le WiFi.

Nous clôturerons le propos en entrant dans le vif du sujet, en regardant le WiFi à la lumière de tous les éléments précités.

Et puisque la « téléphonie mobile » envahit notre environnement à la manière d'un épais brouillard, nous suivrons la citation de Jean Rostand : « l'obligation de subir nous donne le droit de savoir ».

Bonne lecture.

## LE WIFI

### I LES ONDES NATURELLES ET ARTIFICIELLES

#### I-1 LONGUEURS D'ONDES ET FREQUENCES

##### I-1.1 FREQUENCES

Un premier point fondamental concernant l'impact biologique : la fréquence (F), ayant pour corollaire la longueur d'onde (LO). La fréquence est la quantité d'oscillations par seconde. Elle est exprimée en Hertz (Hz).

1 Hz = 1 oscillation/seconde

50 Hz = 50 oscillations/ sec

1 kilo Hz (kHz) = 1000 oscillations/ sec

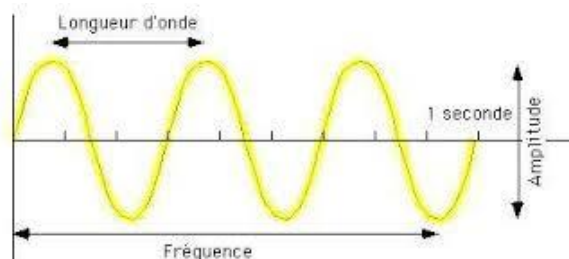
1 méga Hz (MHz) = 1 000 000 d'oscillations/ sec

1 giga Hz (GHz) = 1 000 000 000 d'oscillations/ sec

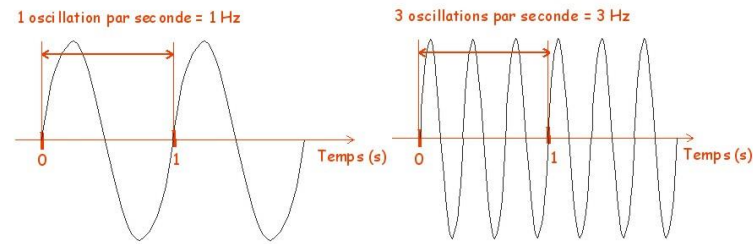
##### I-1.2 LONGUEUR D'ONDE

Les ondes se déplacent à la vitesse de la lumière (300 000 Km/sec). Il est donc aisé d'en déduire la longueur d'onde. Cette dernière correspond à la taille de l'amplitude de l'oscillation.

Ainsi en reprenant les mêmes valeurs de fréquence, on obtient :



$1 \text{ Hz} = 300\,000 \text{ km de LO}$   
 $50 \text{ Hz} = 6000 \text{ km de LO}$   
 $1 \text{ kHz} = 300 \text{ m de LO}$   
 $1 \text{ MHz} = 300 \text{ m de LO}$   
 $1 \text{ GHz} = 30 \text{ cm de LO}$



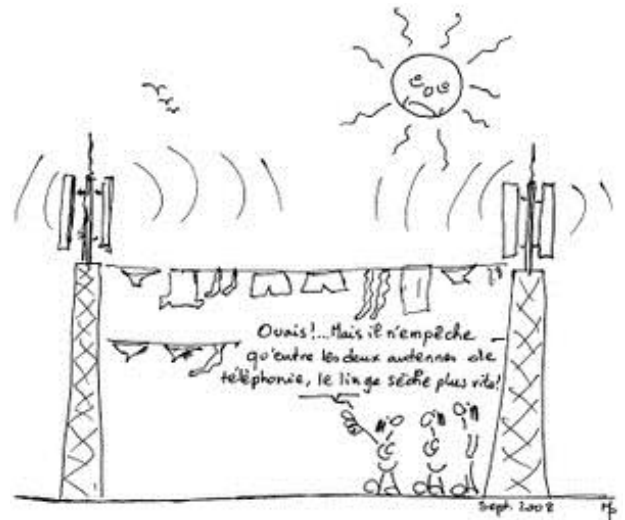
### I-1.3 IMPACT

Notons déjà qu'en approchant des giga-Hz, la longueur d'onde se réduit fortement, au point d'atteindre des « mensurations » pouvant avoisiner celles d'organes ou de structures du corps humains.

Un dernier point fondamental en physique électromagnétique est que plus la fréquence est élevée, plus l'énergie véhiculée est importante.

### I-1.4 ENERGIE

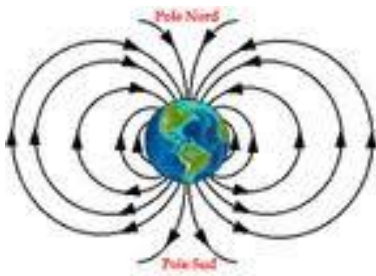
Ainsi, les ondes dites « longues » (kilométriques) sont beaucoup moins énergétiques que les ondes dites « microondes » (décimétriques ou centimétriques). Ces dernières, même issues d'un émetteur à faible puissance, ont une énergie d'impact intrinsèquement majorée.



## I-2 LES SPECTRES

### I-2.1 RAYONNEMENTS NATURELS

Tout est vibratoire, les ondes sont partout. Les promoteurs du tout-sans-fil nous le répètent à l'envi. En effet, l'univers est un vaste océan de champs électromagnétiques. De l'infiniment grand à l'infiniment petit, les champs électromagnétiques naturels sont présents et régissent les phénomènes physiques et biologiques depuis toujours. Le cosmos, le soleil,



l'atmosphère, notre planète avec son champ magnétique notamment, les phénomènes météorologiques, la communication entre les êtres vivants et au sein des organismes, tout dépend ou s'accompagne de rayonnements. En exemple, le spectre visible correspond à une gamme de fréquences pour lesquelles nous disposons, nous humains, de récepteurs permettant de décoder et reconnaître l'information. A chaque couleur correspond une fréquence ou longueur d'onde.

### I-2.2 RAYONNEMENTS ARTIFICIELS

Le progrès technologique a permis à l'Homme d'imiter, de recréer et de moduler les rayonnements. Les télécommunications sont un domaine qui a créé des rayonnements artificiels aux caractéristiques adaptées aux besoins techniques, mais s'accompagnant d'un impact sur le vivant, au départ inconnu (car imprévu) et aujourd'hui prouvé par un nombre important de travaux, réunis dans une branche scientifique nommée BIOELECTROMAGNETISME.

### I-3 CONTINU VERSUS PULSE

Les champs électriques et magnétiques naturels sont constants ou dits continus. C'est-à-dire que leurs polarités ne changent pas périodiquement. Ils peuvent donc «traverser» les organismes vivants sans interférer avec les fréquences vibratoires propres de ces derniers.

Le champ électrique naturel terrestre est de base à 150 Volts/m continu. Il peut monter jusqu'à des dizaines de milliers de Volts/m continu par temps orageux.

Le champ magnétique terrestre, celui qui oriente l'aiguille de la boussole ou permet aux abeilles de retrouver la ruche, est de 500 milli Gauss constant.

A l'opposé, les champs électro-magnétique techniques modernes, issus de la numérisation des données, sont émis de façon pulsée, c'est-à-dire saccadée. C'est un moyen de condenser les informations, afin d'augmenter le contenu des données transmises. C'est aussi ce qui permet à un seul émetteur de desservir simultanément plusieurs récepteurs.

Ainsi, grossièrement, l'on charge davantage les ondes pour transmettre un nombre inouï de données là où, jadis, le mode analogique ne permettait de transmettre qu'un volume limité de données.

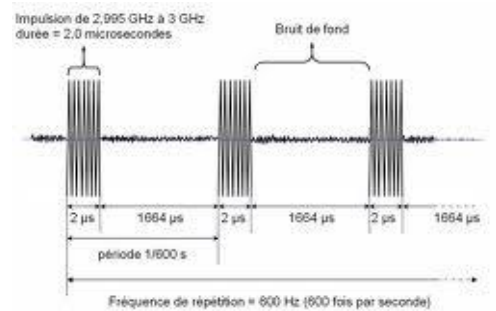
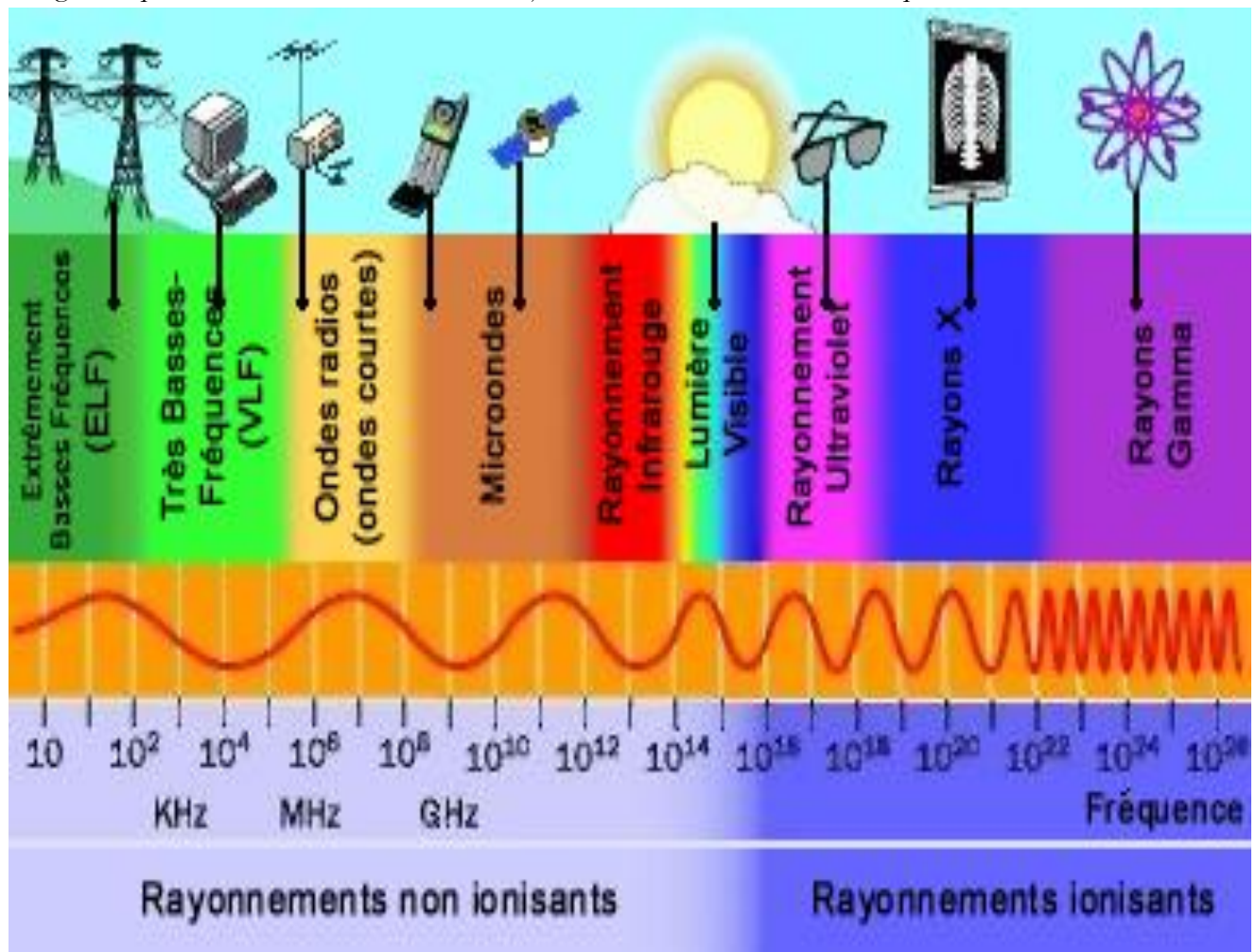


Schéma de principe : Signal mesuré par le Boeing RB-4H Stratojet "Lacy 17"

### I-4 CLASSIFICATION DES ONDES

Suivant leur fréquence, ou longueur d'onde, les ondes artificielles, dites « techniques », sont classées en différentes catégories, correspondant aux applications que l'on peut en faire. Nous envisagerons les deux catégories qui nous intéressent dans notre sujet : les extrêmement basses fréquences et les micro-ondes.





#### I-4.1 LES EXTREMEMENT BASSES FREQUENCES ( EBF en français, ELF en anglais)

Fréquence de 1 Hz à 3000 Hz : Longueur d'Onde de 300 000 Km à 100 Km.

Notons qu'outre la longueur d'onde de taille très élevée par rapport à la nôtre, ces EBF, de par leur fréquence lente, ont un cadencement qui peut avoisiner le cadencement de nos rythmes biologiques ; notamment les fréquences de l'activité cérébrale.

En effet, beaucoup de processus spontanés de nos cellules ou organes vibrent dans la gamme de fréquence, de cadencement, de 8 à 32 Hz. Nous y reviendrons.

#### I-4.2 HYPERFREQUENCES ET MICRO-ONDES

Les hyperfréquences (HF) sont appelées aussi ondes ultra-courtes ou micro-ondes (MO), en raison de la taille de leur longueur d'onde minime, nous l'avons vu.

Fréquence de 300 Mega-Hz à 300 Giga-Hz : Longueur d'Onde de 1 m à 1 mm.

S'y trouvent les gammes de fréquence les plus communément usitées pour les appareils de communication sans fil numériques : de 900 Méga-Hz à 2,4 Giga-Hz (il y a même aujourd'hui des émissions à 5 ou 6 Giga-Hz).

Et pour les fours micro-ondes aussi....



#### I-4.3 TOXICITE



Certaines longueurs d'onde sont toxiques pour le vivant.

Certaines sont neutres.

Certaines lui sont bénéfiques

Ce qui est toujours toxique est l'émission de type saccadé.

### I-5 INTENSITE, FREQUENCE ET MODULATION

Concentrons-nous à présent sur le rayonnement technique artificiel.

Trois caractéristiques principales le composent : l'intensité, la fréquence et la modulation.

#### I-5.1 L'INTENSITE OU DENSITE DE PUISSANCE

C'est la puissance avec laquelle le rayonnement est émis. Elle est exprimé en micro Watts/ cm<sup>2</sup> ou plus communément en Volts/m. Sur la matière vivante, elle est responsable de l'effet thermique, c'est-à-dire le phénomène d'échauffement. Autrement dit, il représente la propriété des rayonnements à échauffer les tissus vivants, au fur et à mesure de leur absorption par ces derniers. L'effet thermique est instantané.

L'intensité est également impliquée dans les effets non thermiques mentionnés ci-dessous qui, eux, agissent dans la durée.

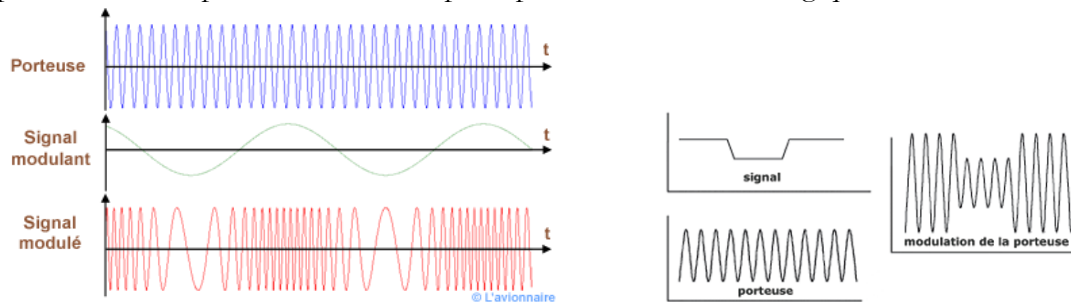
#### I-5.2 LA FREQUENCE OU LONGUEUR D'ONDE

Comme nous l'avons vu précédemment, la gamme très large de fréquence passe par les EBF jusqu'aux HF ou micro-ondes.

Sur la matière vivante, elle est responsable d'effets différents des précédents et dits « effets non thermiques » ou spécifiques que nous allons détailler plus loin. Il s'agit de perturbations biologiques liées à un stress ou à des perturbations de type résonance avec les fréquences biologiques.

### I-5.3 LA MODULATION

La modulation du rayonnement est une prouesse technique qui a permis cette densification du signal, afin de transmettre davantage de données, techniquement incontournable pour ce mode de communication. Elle comporte l'émission par saccades, cause principale de la toxicité biologique.



### I-6 ONDE PORTEUSE ET BANDE DE FREQUENCE

L'onde porteuse est la partie du signal qui porte l'énergie, qui propulse et supporte les données dans l'environnement, de l'émetteur jusqu'aux différents récepteurs. Elle se propage de façon concentrique, à la manière de l'onde de choc du caillou dans la mare.

Son intensité décroît avec la distance.

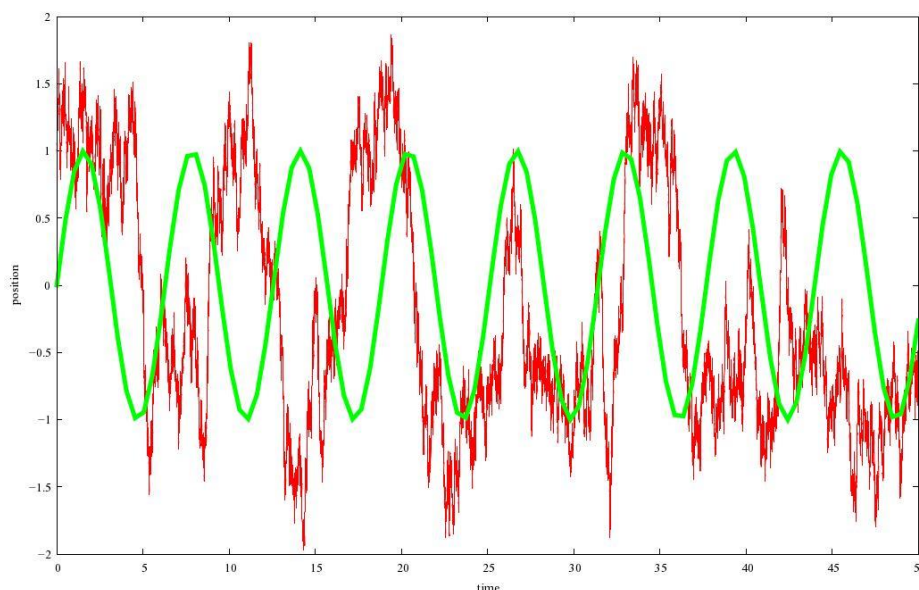
C'est sa modulation dans une certaine fréquence, amplitude ou phase qui détermine le codage de l'information, le contenu du message.

### I-7 RESONANCE- INTERFERENCE

#### I-7-1 RESONANCE

La résonance se définit par le prolongement ou l'amplification des signaux dans certains milieux. Favorable sous certaines conditions précises et étroites de compatibilités, ce phénomène peut s'avérer perturbant si des caractéristiques voisines et mal adaptées à la structure impactée viennent imposer un rythme différent ou anarchique. Les résonances non harmoniques avec les émissions des tissus vivants sont une des causes de la toxicité.

Les potentiels et les champs des cellules de notre corps ne sont jamais statiques. Au contraire, ils sont en perpétuelle oscillation. C'est là qu'intervient le phénomène de résonance : tout système oscillant peut être perturbé par une autre oscillation externe, à condition que cette dernière vibre à une fréquence appropriée qui peut être la même fréquence ou un multiple de cette fréquence.



Cela paraît un peu compliqué, mais ce ne l'est pas tant que ça. Imaginons un orchestre auquel on ajouterait un instrument qui joue sa propre partition. Dès que ce dernier devient perceptible, il rompt l'harmonie de l'ensemble.

Toutes les structures et tous les fonctionnements du vivant reposent sur l'ordre et l'harmonie.

Tout ce qui perturbe l'ordre et l'harmonie attaque ou détruit le vivant.

La maladie est un désordre ou une dysharmonie.

### I-7-2 ONDE STATIONNAIRE ou POINT CHAUD

Le phénomène de résonance rend possible l'apparition d'ondes stationnaires ou points chauds. C'est-à-dire des zones où l'absorption de l'énergie de l'onde est maximale. Donc des endroits où l'impact de la perturbation est maximum.

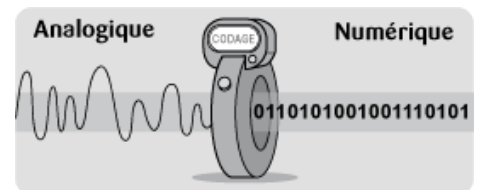
Cela peut se produire si la longueur d'onde, sa « taille », s'avère identique ou multiple de celle d'une structure délimitée ou d'un organe du corps humain. Et comme nous avons affaire, dans la gamme des micro-ondes, à des ondes centimétrique ou décimétriques, l'on comprend que ce phénomène puisse ici se produire de façon aléatoire, au gré des conditions et de manière variable suivant les individus et leur âge (ou leur taille).

## II TELEPHONIE MOBILE

### II-1 ANALOGIQUE VERSUS NUMERIQUE

L'ancien mode de transmission de données analogique a été supplanté par le mode numérique, celui que nous utilisons à présent, notamment dans l'informatique.

Le premier fait maintenant figure de dinosaure dans le nouvel espace des télécommunications. Aux fréquences analogiques traditionnelles, l'on a ajouté des micro-pulsations sur différentes fréquences, par modulation. Tous ces termes nous sont à présent familiers.



Il s'ensuit une densification du signal et aussi une superposition de différentes fréquences. Ce stratagème permet d'inclure toujours davantage de données dans les messages. Il est cependant de nature totalement artificielle et très éloignée des caractéristiques des rayonnements naturels.

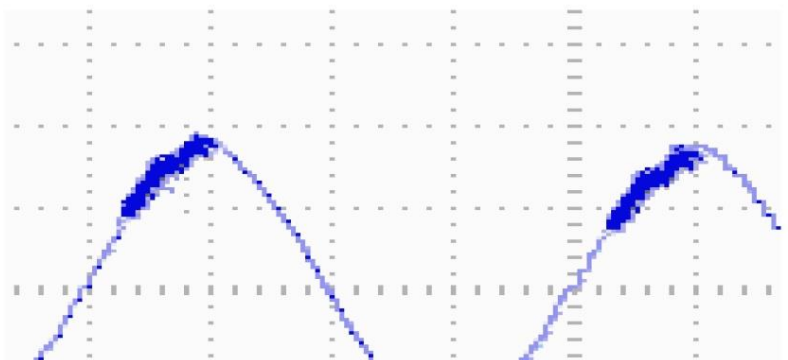
Le mode actuel comporte l'émission par saccades qui est la cause principale de la toxicité.

### II-2 STRUCTURE COMPOSITE

Rentrons plus avant dans le vif du sujet, tout en restant dans le domaine général de la famille technologique téléphonie mobile.

Cette famille comporte différentes applications que sont le téléphone portable et ses antennes relais (2G, 3G et bientôt 4G), le DECT, le Blue-Tooth, les baby-phones modernes, le WIFI. Ces produits ont tous la même caractéristique technique : une structure composite.

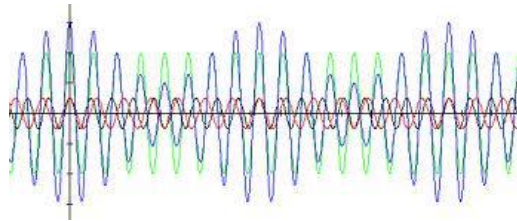
Il s'agit en fait de la superposition de plusieurs gammes d'ondes.



Cette structure composite est triple :

1- Hyperfréquence :

Nous avons premièrement une hyperfréquence qui joue le rôle d'onde porteuse. Elle porte l'énergie et implique l'effet biologique thermique. Elle est aux alentours de 2,4 GHz pour le WIFI. (Elle s'étend de 900 MHz à 2,1 GHz pour le téléphone mobile et le DECT)



2- Modulation en Extrêmement Basse Fréquence :

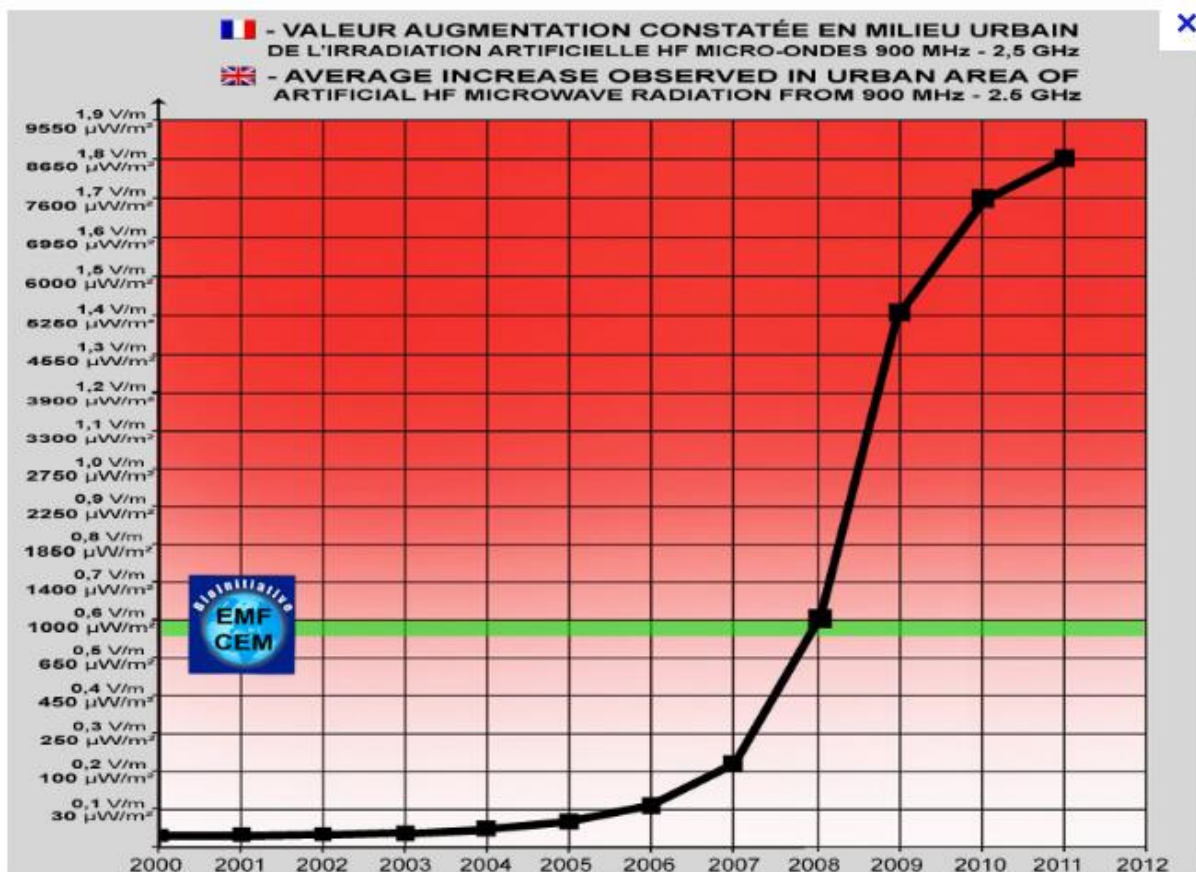
Nous avons ensuite une modulation de fréquence en EBF qui porte les signaux et implique les effets biologiques non thermiques. Elle est de 10 Hz pour le WIFI (elle est de 217 Hz pour le téléphone mobile et de 100 Hz pour le DECT).

L'Hyperfréquence, c'est le wagon qui transporte les signaux.

Les Très Basses Fréquences, ce sont les signaux transportés.

3- Multipulsation chaotique :

Nous avons enfin un découpage du message en «paquets» émis de façon irrégulière, au gré des changements de contenu du message. Il s'agit donc d'un véritable mitraillage, d'une grande efficacité technique, mais aussi d'un redoutable impact sur le vivant. Notons ici qu'à l'origine, le rayonnement naturel spontané de la surface terrestre dans le domaine des micro-ondes UHF et SHF (300 MHz à 300 GHz) est inférieur ou égal à 1 nano-Watt/m<sup>2</sup>, c'est-à-dire tout à fait minime. Le rayonnement technique artificiel de la technologie téléphonie mobile nous l'a multiplié par un facteur 10 millions en densité de puissance. Et ce n'est pas fini...





## II-3 COMPARATIF RADIODIFFUSION / RADIOTELEPHONIE

Une ultime précision importante : la « radiodiffusion » et la « radiotéléphonie », ce n'est pas la même chose. L'une a un impact très modéré sur le vivant, l'autre a un impact majeur et destructif sur ce dernier.

La radiodiffusion (radio PO-GO-FM et télévision hertzienne) utilise des gammes de longueurs d'ondes kilométriques à métriques, de niveau d'interaction faible avec le vivant, diffusées de façon continue.

Les photons de très faibles énergies sont émis dans des longueurs d'ondes auxquelles notre corps est peu sensible. Ces ondes « nous traversent sans nous voir » en quelque sorte, ou si peu.

Par contre, la radiotéléphonie (téléphones mobiles, DECT, WIFI, WIMAX, etc ...) utilise des gammes de longueurs d'ondes décimétriques à centimétriques, de niveau d'interaction élevé avec le vivant, toutes diffusées de façon saccadée.

Les photons de très forte énergie sont émis dans des longueurs d'ondes auxquelles notre corps est très sensible. Il s'ensuit des phénomènes de résonance et d'interférence avec les processus biologiques.

## II-4 EFFETS THERMIQUES

Ils sont simples à décrire. Les micro-ondes transportent beaucoup d'énergie. L'absorption de cette énergie, au fur et à mesure de leur pénétration dans les tissus, aboutit à un réchauffement.

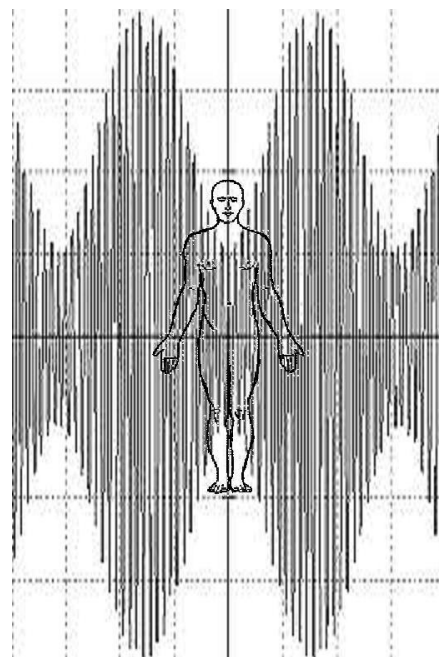
Aux alentours de 2,4 GHz, les MO ont une faculté supplémentaire : celle de provoquer une agitation des molécules d'eau. Les tissus vivants contiennent 70% d'eau. Le « frottement » des molécules d'eau entre elles induit lui aussi un échauffement. C'est le principe du four à micro-ondes. Ce qui chauffe dans les aliments, c'est leur eau.

La fréquence des ondes émises par le four micro-onde est de 2,4 MHz, identique à la fréquence des ondes émises par le WIFI ... eh oui ...

Une précision s'impose toutefois. Nous avons vu précédemment que la Fréquence n'est qu'une composante du phénomène. Est primordiale aussi l'Intensité, ou densité de puissance. Les 2.4 GHz du WIFI ne sont évidemment pas émis avec la même puissance que ceux du four micro-ondes. Sinon la population sur terre aurait déjà bien diminué... Cela, concernant les effets thermiques. Cependant, quid des effets non thermiques. La fréquence, ou longueur d'onde, étant responsable de ces effets non thermiques, ou spécifiques, ces derniers demeurent. Les tissus vivants reçoivent un mitraillage d'oscillations à diverses fréquences, d'intensité certes faible, mais constante. C'est un peu comme le supplice de la goutte d'eau.

Avec le désordre en plus.

Détaillons à présent en quoi consiste ce « supplice », avec les effets non thermiques, ou spécifiques...et entrons dans un domaine où s'étrillent partisans obtus du sans-fil et défenseurs du vivant.



## II-5 EFFETS NON THERMIQUES OU SPECIFIQUES

Les rayonnements électromagnétiques de la technologie téléphonie mobile sont dits « bioactifs », c'est-à-dire que nos cellules, nos tissus, nos organes réagissent à ce signal. Nous avons vu pourquoi. Un signal, rappelons-le, très perturbant car ne correspondant en rien aux rayonnements naturels.

Nous allons citer et expliciter brièvement les effets biologiques (élémentaires), puis les effets sanitaires (les symptômes) et enfin les effets pathologiques avec les maladies en rapport.

Ces effets sont mis en lien avec les téléphones mobiles, du fait du rayonnement intense de ces derniers, mais aussi avec les antennes-relais et autres bornes d'émission notamment DECT ou WIFI/WIMAX, du

fait ici de leur rayonnement permanent. Cela, évidemment, à des degrés divers. Ils sont en lien avec les EBF ou les HF, ou les deux à la fois.

La version officielle fait une distinction entre portables et antennes-relais. Elle est fictive car les émissions fonctionnent en boucle : de l'antenne-relais au portable et du portable à l'antenne-relais.

Chacun des deux est émetteur et récepteur. Sans boucle, rien ne passe.

## II-5.1 EFFETS BIOLOGIQUES OU ELEMENTAIRES

### 5.1.1 Atteinte de l'étanchéité de la barrière sang-cerveau

Cet effet constitue l'une des principales sources d'inquiétude des scientifiques qui nous alertent sur les effets toxiques de la famille technologique téléphonie mobile.

La barrière sang-cerveau, ou barrière hémato-encéphalique, est un mécanisme de protection du système nerveux central, du cerveau notamment ; car le sang transporte aussi des substances nocives qu'il draine.

Il s'agit d'un filtre aux mailles ultrafines, destiné à laisser passer du sang vers le tissu nerveux, à travers la paroi capillaire, uniquement les éléments nutritifs pour les neurones.

Toute inhibition de cette barrière est supposée induire la possibilité de l'irruption auprès des neurones de substances (protéines, métaux lourds, agents pathogènes, etc) qui peuvent les léser.

Les expériences montrent que les émissions de la téléphonie mobile diminuent l'étanchéité de ce filtre.



### 5.1.2 Toxicité par résonance avec les ondes cérébrales



Les micro-ondes peuvent rentrer en résonance avec les ondes cérébrales, notamment alpha et delta. C'est-à-dire qu'il se crée des interférences directes avec le fonctionnement cérébral.

### 5.1.3 Perturbations de la production de mélatonine

La mélatonine est une neuro-hormone, sécrétée au plus profond de notre cerveau par la glande épiphyse. Aussi dénommée « hormone du sommeil », elle est sécrétée uniquement dans l'obscurité. Elle règle une myriade de processus en rapport avec les rythmes biologiques (alternance veille-sommeil notamment), divers métabolismes et le fonctionnement du système immunitaire. Elle possède également des effets protecteurs (antioxydant puissant, anti-cancéreux, etc). Sa production est perturbée quand notre cerveau est exposé aux rayonnements de la téléphonie mobile.

### 5.1.4 Perturbation de la régulation membranaire des cellules

Il s'ensuit un dysfonctionnement de la circulation des ions, notamment Calcium, ayant un rôle dans la communication entre les cellules d'un même tissu.

En effet, ces ions régulent l'entrée et la sortie des produits utilisés par la cellule, comme une douane. La téléphonie mobile met le désordre à la douane.

#### 5.1.5 Dommages génétiques par atteinte des fragments d'ADN

L'ADN est un émetteur-récepteur interne et externe de micro-champs électromagnétiques naturels.

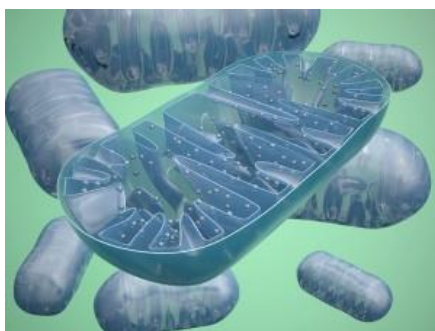
Il sera donc particulièrement magnéto-sensible aux courants parasites qu'on lui impose.

Les conséquences de ces dommages sont normalement compensées par les processus de réparation cellulaires de l'ADN. Mais ces derniers peuvent évidemment être dépassés en cas de forte ou de longue exposition.

Dans ce cas, les ruptures d'ADN subsistent et se transmettent dans la descendance des cellules.

#### 5.1.6 Production de radicaux libres / stress oxydatif et nitrosatif

Les radicaux libres sont des espèces chimiques de l'oxygène ou de l'azote à très forte réactivité. Ils peuvent apparaître anormalement dans nos tissus et sont capables d'oxyder (c'est-à-dire dégrader) protéines, lipides constitutifs des membranes cellulaires et même l'ADN.



Ils sont incriminés dans la théorie actuelle du vieillissement prématuré et de la dégénérescence précoce des tissus.

Tout est encore ici affaire de compensation ou de dépassement des capacités de l'organisme à les métaboliser.

Il s'agit ici d'une conséquence commune avec toutes les autres sources de pollution modernes (pollution automobile et industrielle, toxines alimentaires, etc).

#### 5.1.7 Protéines de stress

Un ultime effet puisé dans la longue liste des effets biologiques élémentaires est la synthèse par les cellules exposées aux champs électromagnétiques pulsés de la famille technologique téléphonie mobile, de protéines de stress.

Ces dernières sont les marqueurs objectifs d'un certain degré de souffrance cellulaire.

Ces protéines de stress, ou encore protéines chaperonnes, sont chargées en cas de stress cellulaire d'aider à la réparation des autres protéines. Elles les aident à leur repliement tri-dimensionnel correct.

Cependant, leur action doit être momentanée. Leur persistance implique des effets néfastes. En effet, elles possèdent une action anti-apoptose, c'est-à-dire empêchant la mort par « suicide » de la cellule. Or, cette apoptose ou « suicide cellulaire » est un des mécanismes de protection des tissus contre la dégénérescence, notamment tumorale. CQFD.

#### 5.1.8 Classement cancérigène

Comme pour insister lourdement sur cette conséquence insoupçonnée des rayonnements électromagnétiques artificiels (HF, RF et EBF), l'OMS vient tout récemment, en 2011, de les classer « cancérigène 2b », c'est-à-dire cancérigènes possibles. Ils rejoignent ainsi la liste peu glorieuse de l'amiante, du plomb, des vapeurs d'essence et diesel notamment.

Et on ne peut pas soupçonner l'OMS de délire pseudo-écologiste anti-progrès, tant cet organisme est sous la surveillance des Etats... et des lobbies industriels.

## II-5.2 EFFETS SANITAIRES OU SYMPTOMES

Ces effets sanitaires, ou conséquences de niveau moyen, sont aussi regroupés sous l'appellation « dystonie neuro-végétative » ou encore plus simplement « syndrome des micro-ondes ».

Malgré les dénégations de certains de nos experts nationaux ou internationaux, ils sont connus depuis les années 1960.

Il s'agit de symptômes non spécifiques et dont l'occurrence peut évidemment être mise en lien avec toutes sortes de causes :

Il s'agit de fatigue anormale, de sommeil non réparateur, d'insomnie, d'instabilité de l'humeur, de céphalées, de dépression, de vertiges, de bourdonnements d'oreilles, jusqu'à l'eczéma, en passant par des dérégulations du rythme cardiaque ou de la tension artérielle, ou encore une baisse de l'immunité.

Notre corps a, en effet, un mode de réaction et d'alerte assez stéréotypé. Et l'on voit la difficulté des personnes souffrant de ces symptômes lors de situations d'exposition précises, à argumenter le lien de cause à effet ; tous ces symptômes étant non spécifiques.

Précisons quand-même que le lien de cause à effet avec les céphalées, l'insomnie et la dépression est scientifiquement prouvé et expliqué.



## II-5.3 EFFETS PATHOLOGIQUES OU CONSEQUENCES DE NIVEAU PATHOLOGIQUE

Les stades des effets biologiques silencieux, puis des effets symptomatiques d'alerte passés, arrive celui de l'apparition des maladies.

Et là encore, malheureusement, la liste est longue. Là encore aussi, les causes peuvent être diverses, même si un nombre de plus en plus important d'études scientifiques incrimine cet « électrosmog » ou « brouillard électro-magnétique » dans lequel nous vivons, comme facteur co-promoteur, voire promoteur direct.

Plus de 3000 études publiées et non contestées, excusez du peu, établissent des causalités précises.

Dans le temps présent, le brouillard électromagnétique détruit la vie.

-Cancer : - du cerveau (surtout tronc cérébral) et de l'oreille interne

- des liquides (leucémie, lymphome) : chez les enfants surtout

- du système endocrinien (thyroïde et pancréas surtout).

Leucémies et gliomes sont des cancers caractéristiques.

-Maladies neuro-dégénératives du système nerveux central (démence d'Alzheimer, maladie de Parkinson, Sclérose Latérale Amyotrophique).

-Maladies auto-immunes.

-Infarctus du Myocarde (du fait des UHF)

-Epilepsie (démarrage ou réactivation).

-Baisse de la fertilité, altération du sperme, baisse de la libido (du fait des UHF)

-Interruption de grossesse, prématurité, malformations prénatales.

-Cataracte (du fait des UHF)

-Electro-Hyper-Sensibilité, sorte d'allergie aux rayonnements artificiels, actuellement croissante dans la population et qui se manifeste par les mêmes perturbations que le syndrome des micro-ondes mais avec une sensibilité accrue. La simple proximité avec des réseaux électriques suffit au déclenchement.

Dans les cas aigus, les victimes ne peuvent plus s'approcher des lieux habités.

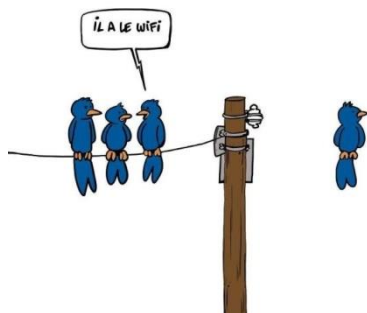
Ces personnes sont les lépreux du temps présent.





### III- WIFI

Le WIFI, contraction de « Wireless Fidelity », par analogie au terme Hi-Fi (utilisé depuis les années 50 dans le domaine audio), est autrement dénommé WLAN, pour « Wireless Local Area Network ».



Il s'agit d'un réseau informatique local qui connecte plusieurs postes ou systèmes entre eux par ondes radio, donc sans fil.

L'émetteur WIFI est dénommé « borne WIFI » ou « hot spot ».

Le réseau d'ondes créé s'appelle réseau pervasif, de l'anglais « pervasive » qui signifie « omniprésent ».

Le rayonnement est donc permanent.

Le principe consiste en une large bande d'EBF envoyée par pulses sur une porteuse de 2450 MHz (2.45 GHz).

L'on retrouve donc ici la structure composite triple commune à

la famille technologique « téléphonie mobile », à savoir :

Une porteuse micro-onde à 2.45 GHz.

Une modulation en EBF à la fréquence de 10 Hz pour porter les messages.

Une multi-pulsation chaotique consécutive au hachage des messages.

L'émission s'effectue à faible densité de puissance : de 30 à 100 milli Watts ; inférieure ou égale à 0.1 V/m

Cette faible puissance d'émission constitue une pomme de discorde entre promoteurs et détracteurs. Là où les uns considèrent qu'elle est 20 fois moindre que celle émise par un téléphone portable, ou bien qu'une personne assise à proximité d'une borne pendant un an recevrait la même dose d'ondes qu'une personne qui utilise son téléphone portable pendant 20 minutes, d'autres alertent sur sa structure intrinsèquement nocive.

Ainsi, d'après l'association Robin des Toits, la toxicité provient de la nature du signal et non de l'intensité. Nous avons passé en revue les conséquences physiologiques. Toujours la même discorde entre tenants des seuls effets thermiques et tenants des effets non thermiques ou spécifiques.

D'ailleurs, le Parlement Européen et le Conseil de l'Europe préconisent tous deux l'abandon du WIFI.

L'exemple de l'Allemagne, de l'Autriche et de la Grande Bretagne est également éloquent : la première recommande depuis 2007 d'éviter le WIFI pour des raisons sanitaires. Les deux autres l'ont littéralement interdit dans les écoles.

Alors, le WIFI serait-il moins nocif en France que dans les pays germaniques ou anglo-saxons ?

Voire... Ca nous rappelle encore des histoires de nuage qui reste à la frontière...



## CONCLUSION

Ainsi, nous avons démontré que le WiFi, comme ses cousins de la « famille technologique téléphonie mobile », pour pratique qu'il est, s'accompagne d'effets annexes, ou secondaires (n'ayons pas peur des mots).

De nature commune avec les téléphones portables et autres DECT, le WiFi viendra inévitablement densifier ce « brouillard électromagnétique » dans lequel nous sommes pour l'instant condamnés à vivre, tout comme les malades dont nous avons la charge.

Ca se fera dans le cadre des normes légales (nous ne les avons pas envisagées dans le propos, pour ne pas l'alourdir). Bien-sûr ! Elles sont calculées pour ne pas freiner le développement de la technologie.

Les effets sur le vivant étant tellement silencieux au départ et non spécifiques, il sera indéfiniment aisé de tenter de disculper la famille « téléphonie mobile ». De plus, pour une seule étude scientifique indépendante l'incriminant d'effets néfastes, plusieurs autres, issues de l'industrie, viennent à la rescousse, créant une confusion propice. Mais ces tentatives de brouillage mental ne résistent plus aux études compétentes et indépendantes ...



A la manière d'un certain philosophe du 19<sup>e</sup> siècle, nous aurions envie de suggérer : « irradiés de tous les pays, unissez-vous ! »