

## LES ONDES ELECTROMAGNETIQUES :

Les ondes électromagnétiques sont présentes pratiquement dans tous les secteurs de l'activité humaine soit de façon naturelle soit de façon artificielle (créées par l'homme) implicitement associées. Ces ondes définissent des champs électromagnétiques.

Un champ électromagnétique résulte du couplage entre un champ électrique et un champ magnétique. Les ondes créées par les variations du champ électromagnétique se propagent dans l'espace en transférant de l'énergie à cet espace. Lorsqu'une onde électromagnétique rencontre une matière physique ou biologique se génèrent des interactions avec ce corps qui dépendent de plusieurs facteurs. Ces interactions créent des effets immédiats et à court terme plus ou moins importants liés à plusieurs facteurs : la fréquence, les caractéristiques physiques de l'objet rencontré (physique ou biologique), la profondeur de pénétration dans l'organisme, etc... Cette pénétration est inversement proportionnelle à la fréquence.

« Pour mémoire : la fréquence d'une onde électromagnétique est le nombre d'oscillations qui passent par un point fixe par unité de temps, un cycle par seconde est égal à un Hertz. La fréquence d'une onde est directement proportionnelle à l'énergie transportée par celle-ci, mais inversement proportionnelle avec la longueur d'onde, donc plus la fréquence est élevée plus la longueur d'onde est courte et plus l'énergie transportée est élevée ».

**Les basses fréquences** lesquelles correspondent à des longueurs d'ondes très grandes par rapport aux dimensions du corps humain traversent l'organisme plus facilement que les très hautes fréquences et surtout les hyperfréquences ; mais cela n'est pas suffisant pour définir une qualité de l'action recherchée, la taille de la cible son orientation optimale, sa composition sont plus que majorantes. Notre organisme vit dans un environnement magnétique naturel celui de la terre, fondamentalement très différent des rayonnements électromagnétiques engendrés.

Les scientifiques savent à l'aide de l'électronique générer des champs électromagnétiques avec des conditions particulières d'emploi. Nos connaissances passées et actuelles confirment que dans les domaines qui nous concernent ici, ceux de l'endocrinologie et de la physiologie, ce sont les ondes électromagnétiques de longueurs d'onde comprises entre 30 mètres (10 MHz) et 300 mètres (1 MHz) qui nous sont le plus profitables sous certaines formulations (formes, trains d'onde et puissances émises). L'activité biologique de cette gamme d'onde sous de faible intensité est fonction, d'une combinaison des caractéristiques (intensité, fréquence, modulation, cohérence,...) du signal (principe de non linéarité, propre à notre savoir-faire). Dans ce cas l'intensité du signal ne constitue pas un facteur prépondérant pour l'induction d'un effet biologique, tandis que sa fréquence, sa modulation et sa cohérence ont valeurs d'information pour l'organisme exposé. La cohérence de nos signaux

permet à l'organisme de décoder et de reconnaître tout signal exogène de fréquence similaire à une fréquence endogène. Par les types de génération d'ondes dans nos appareils le contenu informatif du signal électromagnétique prime sur son enveloppe énergétique laquelle pourrait être dangereuse (puissance). A titre d'exemple, à plus hautes fréquences vers les micro-ondes et leurs harmoniques mêmes ultra-faibles, les effets biologiques s'inversent et le danger apparaît. Il réside dans ces fréquences élevées des phénomènes qui affectent les fréquences biologiques des cellules vivantes mêmes pour des intensités extrêmement basses.

Pour mémoire le rayonnement électromagnétique désigne une forme de transfert d'énergie. Il peut être décrit d'une manière corpusculaire comme la propagation de photon (boson vecteur de l'interaction électromagnétique) ou d'une manière ondulatoire comme une onde électromagnétique. Il se manifeste sous forme d'un champ électrique couplé à un champ magnétique.

Du fait de sa dualité onde-corpuscule, les rayonnements électromagnétiques peuvent se modéliser de deux manières complémentaires :

- onde électromagnétique : le rayonnement est une variation des champs électriques et magnétiques : petit problème physique l'électron pour le rayonnement électromagnétique est bien connu et peut être isolé. Disons le «magnétron » pour le rayonnement électromagnétique est parfaitement inconnu et n'a jamais été isolé bien que l'on connaisse toutes les propriétés des champs magnétiques.

\* photon : la mécanique quantique associe à une radiation électromagnétique monochromatique un corpuscule « magnétron ? » de masse nulle nommé incorrectement photon.

### **Un peu d'histoire :**

Nous sommes au début du XIXème siècle, en 1893 d'ARSONVAL disait du courant ondulatoire qu'il vient de réaliser : « c'est jusqu'à présent le médicament par excellence de la douleur ». Or quelques années plus tard, le même auteur découvrait les curieuses propriétés des courants de haute fréquence, qui peuvent traverser les corps vivants, à haute intensité, sans le moindre mal, sans même provoquer la moindre sensation. Il était tout à fait séduisant d'admettre, que puisqu'ils étaient ainsi, ces courants de H.F. à

l'époque D'Arsonval, allaient permettre d'appliquer des quantités de courants considérables et de multiplier ainsi les effets thérapeutiques. Malheureusement dans ce raisonnement on oubliait une chose essentielle : c'était que si les courants de H.F. peuvent ainsi traverser le corps sans dommage apparent cela ne justifiait pas à l'époque qu'ils aient des effets bénéfiques car il s'est trouvé que les premiers générateurs de H.F. étaient des appareils à éclateurs, lesquels donnent certes des oscillations de H.F. ; mais celles-ci sont regroupées en trains amortis qui eux sont de basses fréquences, ce qui signifie que.....l'effet sur l'organisme était-il de basses fréquences ou de hautes fréquences ou un mixte. Il a fallu attendre quarante ans pour savoir

### **La peur des champs électromagnétiques faibles dans le domaine des ondes courtes domaine 30 KHz 30 MHz.**

Les champs électromagnétiques agissent sur la matière à travers des forces sur les charges électriques. Ces champs peuvent être biologiquement significatifs dans les gammes de fréquences que nous utilisons, exclusivement s'ils pouvaient modifier l'énergie des éléments biologiques chargés, à un niveau équivalent à celle provenant d'une agitation thermique nécessaire, par exemple pour être cancérigène ; soit un niveau d'énergie qui devrait être au minimum supérieur à plus de cent fois, en régime de rayonnement permanent à celui du bruit électrique du corps humain.

Même si l'on supposait qu'il pourrait y avoir des mécanismes d'amplification biologique que nous ignorons peut être encore, de tels mécanismes ne peuvent fonctionner que si le « signal » est plus important que le bruit électrique.....et le corps est électriquement bruyant. Les champs électromagnétiques fondamentaux (Johnson-Nyquist) provenant de l'agitation thermique de charge agissant sur les cellules sont des dizaines de milliers de fois plus grands que les champs électromagnétiques venant de notre environnement dans cette gamme de fréquence. De ce fait, les champs venant de notre environnement ne peuvent pas affecter dans ces fréquences la biologie au niveau cellulaire.

En conclusion de ces constatations, les champs venant de nos appareils agissant sur de très courts instants à des niveaux cumulés des milliers de fois inférieurs par rapport au champ venant de notre environnement, ne peuvent pas affecter la biologie au niveau cellulaire. Leurs modes d'actions étant d'émettre sur des durées de quelques minutes « signal-message » interprétable par les cellules biologiques. Cette conclusion peut être confortée par différentes publications scientifique dont une randomisation d'études effectuée sur des femmes et des hommes dans plusieurs pays sur le cancer

Ces études bio-médicales ont prouvé que sur de larges régions, de notre corps, le bruit électromagnétique venant de notre environnement est moins important que la moyenne de fluctuations thermiques de charge induite par notre propre corps. Parmi les sources endogènes de bruit électromagnétique, on peut citer, les champs électromagnétiques familiers tels ceux générés par l'action du cœur, mesurés par un électrocardiogramme. Ils sont mille fois plus importants que les champs venant des radiofréquences ondes courtes venant de notre environnement, soit 864 000 fois supérieurs à notre appareil. En conséquence le risque cancérigène ou autre dans ces domaines d'ondes et de niveau est médicalement impossible.

Autre constat endogène, un fœtus est exposé dans le ventre de sa mère à des champs entre dix fois et cent fois plus importants rien que par l'action du cœur de sa mère que ceux qu'il reçoit de l'environnement extérieur.

Bien entendu, les champs électromagnétiques et surtout électriques importants ont des conséquences biologiques. Environ 100 V/m peuvent déclencher en basse fréquence des problèmes cardiaques. Les plus petits champs connus, pouvant générer une action biologique sur les humains, sont d'environ 0,2 V/m concentrés sur l'œil pour créer des phénomènes visuels (les phosphènes) Ainsi des champs de 10 millionième de V/m, venant de notre appareil intégré pendant trente minutes sans interruption, sont 10 000 fois plus petits que le plus petit champ connu ayant un effet (non nocif) sur l'être humain.

## **INTERACTION ENTRE BIOLOGIE CELLULAIRE ET/OU MOLECULAIRE ET LES CHAMPS ÉLECTROMAGNÉTIQUES PROCHES RAYONNÉS.**

Pendant longtemps pour les biologistes l'échange champs électromagnétiques corps humain se limitait à l'échange de chaleur et d'énergie thermique. Mais cela n'était qu'une approche très grossière.

Aujourd'hui, on sait que les champs électromagnétiques sont capables d'induire des effets, des stimulas, situés au deçà du niveau d'énergie intrinsèque des collisions atomiques thermiques ; mais aussi des actions sur les radicaux libres, formés très brièvement au cours des périodes de quelques nanosecondes, voire moins, dans le déroulement de toutes les réactions chimiques. Ils répondent à

un mécanisme situé à un niveau microscopique, qui transcende cette barrière de l'énergie thermique dans la première étape transductrice de l'interaction entre champs et tissus.

Nous savons que pour des champs jusqu'aux radiofréquences la sensibilité des radicaux libres aux champs magnétiques peut être étendue à toute les voies jusqu'à des champs d'énergie proches de zéro. Connaissance intéressante pour l'appareil ÉQUILWAVE puisque que nous savons que notre action n'est pas un problème d'énergie. Si bien que nous devons admettre qu'au-delà des événements physiques entrant en jeu dans la détection de champs électromagnétiques rayonnés, en champs proche par les tissus, un consensus général médical est maintenant accepté.

Il consiste à admettre que le site d'action des champs est la membrane cellulaire. Des chaînons de protéines sont stratégiquement situés à la surface des cellules dans les tissus. Ils agissent comme des détecteurs de message, électrique, électromagnétique et chimique à la surface de la cellule, les traduisent et les transmettent à l'intérieur des cellules, (Ross Adey 1994). Cette transduction par ces chaînons protéiques est maintenant bien connu et il en découle trois actions des cellules : la détection des signaux, l'amplification des signaux, la transmission des signaux à l'intérieur des cellules.

Nous avons pu remarquer que les ions calcium jouaient un rôle très important pour la transmission de cette information comme marqueurs des interactions des champs magnétiques révélant ainsi certaines sensibilités aux champs de radiofréquences modulées. Une réponse complémentaire à cette importante question est l'association des interactions électromagnétiques avec les radicaux libres. Les radicaux libres sont des atomes ou des molécules possédant un ou plusieurs électrons non attachés. Cette particularité rend les radicaux libres extrêmement réactifs (Wallezczek, 1994). La reformation de la liaison exige une rencontre entre deux radicaux ayant des spins électroniques opposés (l'un chargé «+», l'autre chargé «-« ). La durée de vie des radicaux libres est très courte. C'est au cours de cette brève période que les champs électromagnétiques peuvent altérer la vitesse et le rendement en produits d'une réaction chimique qui engrange, l'anxiété, l'autocritique de valeurs conflictuelles, l'expression de maladies et d'une tension psychologique.

Trente ans de recherche en biophysique peuvent se résumer ainsi :

- Les champs électromagnétiques orientent l'activité des molécules biologiques
- Les champs électromagnétiques parasites perturbent la santé
- **Les champs électromagnétiques biocompatibles entretiennent la santé**

## ANNEXE

### LE RÉTROCONTROLE HORMONAL

**Le rétrocontrôle hormonal** est un mécanisme grâce auquel les hormones qui circulent dans le sang agissent sur les organes et plus spécifiquement sur leurs tissus (cellules constituant les organes) qui élaborent les hormones ou qui stimulent leurs productions.

Si l'on prend l'exemple de l'hypophyse, celle-ci est capable de mesurer le taux d'une hormone dans le sang, et en retour d'agir sur la glande responsable de la sécrétion de l'hormone, de façon à ajuster la production aux nécessités de l'organe.

Différents paramètres rentrent en jeu pour réguler la sécrétion hormonale par exemple et pour une grande partie :

- L'activité de l'individu,
- La nutrition,
- Le stress,
- La fatigue,
- La température,
- Les effets externes, pollution, alcool, drogue, tabac, etc....
- L'état d'esprit (ambiance de travail de famille, tristesse, joie, etc..)

Le stress est un état qui peut être positif quand il pousse les gens à plus de créativité ou à la recherche de solutions en rassemblant toutes leurs ressources. Il peut ainsi amener un athlète à la victoire, un tel stress est encore appelé «Eustress».

Lorsque le stress s'installe de façon durable il en résulte un état permanent de la réponse de type «fuite-agressivité» dont les conséquences sur le corps sont des plus néfastes.

Chacun dispose de sa propre façon de réagir au stress mais il s'agit toujours d'un ensemble composé des symptômes suivants, certains étant prédominants chez un individu donné :

- accélération du rythme cardiaque,
- élévation de la pression artérielle,
- respiration plus rapide,
- libération d'hormones : ACTH, cortisol, adrénaline, ocytocine, vasopressine,

- fatigue et tension musculaire, particulièrement dans le dos (région lombaire) et le cou,
- re-routage du flux sanguin : du cerveau et des viscères vers les bras et les jambes pour le combat ou la course,
- hypersensibilité aux bruits, aux odeurs, au contact, irritabilité émotionnelle, anxiété, dépression,
- sueurs abondantes,
- déséquilibre hormonal source d'un affaiblissement de la réponse immunitaire avec pour conséquences une facilité plus grande à être contaminé par des germes, à être victime d'un cancer ou d'une maladie auto-immune.

**Le stress déclenche une cascade de sécrétions hormonales et de réactions nerveuses complexes impliquant différentes structures du cerveau relié à l'hypophyse et aux glandes surrénales.**