

Les champs électromagnétiques - suite

L'action sur l'être humain des champs électromagnétiques bien qu'encore discutée au niveau des vibrations non ionisantes est pourtant bien réelle quant à ses effets pervers. Il y a plus, elle arrive même à dérégler ou « perturber » le fonctionnement de divers matériels construits par l'homme. Sans vouloir être exhaustif nous ne prendrons que deux exemples pour illustrer cette face sombre, puis nous aborderons sa face lumineuse avec le laser et pour cause.

D'abord l'effet indésirable des champs électromagnétiques sur un autre matériel, à propos du système ABS. Le système de frein ABS est une invention merveilleuse qui équipe déjà les voitures les plus puissantes. BMW a commencé voici dix ans, aujourd'hui il commence à équiper les voitures moyennes. Son intérêt réside dans une réponse adéquate de freinage lors d'un freinage brutal en catastrophe. Dans ce cas précis le conducteur a contrario de ce qu'il conviendrait de faire, appuie trop fort et trop longtemps sur la pédale de frein. C'est un mauvais réflexe car le freinage va provoquer le blocage des roues du véhicule. Crispé sur sa pédale de frein au lieu de moduler sa pression, le conducteur ne contrôle plus son véhicule qui continue sa trajectoire pour percuter l'obstacle à éviter. Le système ABS est un dispositif de conduite assistée qui évite cet effet de blocage de telle sorte que le conducteur reste maître de sa direction. Le système est un montage électronique en liaison avec des capteurs qui analysent et régulent à tout moment un freinage adéquat. Or cette merveilleuse invention est rendue inopérante lorsqu'on s'en sert dans le périmètre sensible d'un radiotéléphone. Le système ABS se trouve alors bloqué. La solution trouvée à ce jour est ce règlement qui interdit de téléphoner en conduisant...

Il aura fallu cette constatation pour penser que les avions équipés de ce système de freinage et d'autres systèmes de conduite assistée des plus sophistiqués puissent rater la piste d'atterrissage en commande automatique. Un simple processus d'interférence sur les fréquences de ces appareils et c'est la catastrophe à l'atterrissage. D'où la précaution d'arrêter tout appareil utilisant les fréquences des radiotéléphones et de la FM (modulation de fréquence). Il y a, à la clef si l'on peut dire, toute une série d'incidents ou d'accidents qui pourraient être particulièrement graves quand pour cette raison un avion s'écrase avec sa cargaison humaine pour avoir mal pris, ou trop brusquement la piste, le système ABS ne répondant pas. Le second exemple que nous ne développerons pas puisqu'il répond au même mécanisme, concerne un autre type de robotique. Il y a eu, en entreprise, de nombreux cas d'interférence : les robots s'arrêtent d'eux mêmes par exemple si un maser ou un laser fonctionne dans leur périmètre « sensible ». Ces types de ratés auront eu au moins l'intérêt d'alerter suffisamment les industriels pour qu'ils en fassent rechercher l'origine par leurs ingénieurs, de fixer les paramètres des contraintes ou éventuellement de supprimer les effets pervers.

En général on trouve beaucoup moins d'empressement lorsque la santé de l'homme et des animaux est en cause. De bons esprits au demeurant traînent les pieds pour étouffer les voix de ceux qui ont à souffrir de certaines nuisances comme nous le verrons au chapitre sur les lignes à haute tension.

Au reste certaines retombées du laser sont en train de changer un grand nombre, pour ne pas dire toutes les techniques médicales pour ne considérer que ce secteur :

Le principe du laser se décrypte dans son sigle : « light amplification by stimulated emission or radiation » que l'on traduit par « amplification lumineuse par émission stimulée de rayonnement ».

Le faisceau lumineux est concentré en un point précis. Il peut atteindre une valeur considérable. On emploie toujours un milieu dit actif qui fait interférer l'onde porteuse, la lumière et l'onde portée celle du

milieu actif. Ce dernier peut être un cristal de quartz ou d'un autre type tel le rubis. Ce peut être un gaz. ainsi on emploie le gaz carbonique, l'argon etc. Ce peut être un liquide coloré ou un filtre coloré. On aura compris que l'important reste comme dans une chromatothérapie plus subtile (parce qu'elle agit sur le corps énergétique) l'emploi des diverses longueurs d'ondes ou des fréquences colorées. Mais, ici, au niveau du corps physique il convient de pulvériser la matière avec une force de pénétration suffisante qui est celle du bistouri électrique.

c'est grâce à cet outil que la chirurgie a pu faire une remarquable avancée : le super-bistouri laser fait partout sa percée. Le laser inscrit à son actif un tableau impressionnant de retombées bénéfiques par ses applications dans pratiquement tous les domaines ou branches de la médecine. Le tableau des avancées est considérable. Parce que cette nouvelle technique permet une micro-chirurgie et une chirurgie beaucoup plus fines et plus ciblées. Elle permet de ne plus avoir besoin d'ouvrir systématiquement pour une intervention comme c'était le cas jusqu'à maintenant ; Le patient évite ainsi un certain nombre de risques et de séquelles consécutives à l'anesthésie générale.

Les premiers à utiliser cette technique ont été les ophtalmologistes pour le décollement de la rétine. Ils font aujourd'hui des prouesses. Il n'est pas trop fort d'employer le terme de révolution après les affections courantes de la cornée, on traite le glaucome en diminuant la pression sanguine, puis la myopie. La myopie moyenne se traite par une opération devenue banale. Au laser on façonne la courbure idéale pour que l'image ne se forme plus en avant de la rétine, le trait est précis et réglé au micron et cela dans un temps record qui ne dépasse jamais les trois minutes. On recouvre ainsi une vue normale dans près de 80 % des cas. Pour les 20 % restant il y a toujours une amélioration. Les médecins des yeux se sont ensuite tournés vers d'autres affections, l'hypermétropie, l'astigmatisme, la cataracte, l'opacité du cristallin, bref toutes les maladies des yeux sont redevables et passent par cet outil incontournable.

Nous n'allons pas ici passer en revue toutes les possibilités qui ont été ouvertes par cet instrument on se reportera au tableau mis en annexe. Quelques mots cependant pour sortir du domaine des précurseurs. Dans la chirurgie cardiaque on arrive maintenant à rétablir une circulation normale en travaillant sur les artères coronaires bouchées. On rétablit au diamètre adéquat les dimensions des vaisseaux. Par ce procédé on réduit considérablement les risques de récurrence (qui subsistent avec la technique de l'angioplastie). Le laser vaporise aussi très efficacement les plaques d'athérome qui bouchent la circulation dans les grosses artères. Ainsi apparu, il y a moins de 20 ans, le laser est en passe de rendre obsolètes beaucoup de techniques médicales qu'il s'agisse de remodeler une cornée pour corriger une myopie, d'effacer un tatouage ou une tache de vin sur la peau, de forcer un passage pour que le sang puisse circuler normalement etc, les lasers sont devenus des outils indispensables et l'information est donnée dans les revues et dans les hebdomadaires. Ainsi ce petit encart dans le « Nouvel Observateur » n° 508 d'octobre 1993 « Lasers contre taches rouges ».

Avec une technique, disponible en France, grâce à l'association de 2 lasers à colorant, l'un continu, l'autre pulsé, émettant sur la fréquence de 585 nanomètres (jaune), il est désormais possible d'éliminer définitivement angiomes, couperose, etc... Le laser accordé sur l'exacte fréquence, détruit toutes les colorations disgracieuses. La Sécurité Sociale rembourse en partie. Renseignement : centre Laser Bassano (01.47.23.54.64).

Les extrêmement basses fréquences ont encore bien d'autres applications bénéfiques, par exemple pour traiter les grands brûlés. On s'est aperçu également que les fractures osseuses se réparaient plus rapidement sous un champ électromagnétique. L'objectif est aussi de faire comprendre la richesse des possibilités qui est loin d'être répertoriée. Il conviendra sans doute d'écrire un guide des bons et des mauvais usages des champs électromagnétiques.

On rappelle constamment à la télévision de ne pas abuser des médicaments en indiquant « ceci est un médicament ». De la même manière pour les vibrations en question il convient de rappeler constamment

qu'il n'y en a pas d'anodines. Si le bistouri, le couteau de l'opération, peut sauver une vie, il peut tout aussi bien la trancher. C'est le propre de tous les outils de présenter toujours les deux aspects. Les médias ont une responsabilité, puisqu'ils transmettent l'information. Une télévision éducative se devra dans un premier temps d'informer celui ou celle (et ils sont nombreux) que l'école n'a pas su, ou n'a pas pu sensibiliser sur de tels sujets. c'est en ce sens que le rôle de l'état dans nos sociétés doit être de protéger par un rappel de mise en garde. Ce n'est pas tant d'interdire que de prévenir pour que chacun puisse prendre ses responsabilités en connaissance de cause. Pour l'heure c'est la « terra incognita » où l'on ne sait pas trop où mettre les pieds.

On a écrit que l'Irak était en passe de se doter d'un laser puissant capable d'aveugler le satellite français ainsi que le satellite américain, c'est à dire de les détruire. On sait le rôle de « spot » et l'importance que les satellites ont eu dans la guerre du golfe pour détecter les mouvements de troupes et les préparations que l'état major de Saddam Hussein ne pouvait dissimuler, le laser est devenu dans le cadre d'un conflit une arme destructrice de première importance... pour détruire les stations mises en orbite. Si l'aspect médical nous est apparu comme plus sympathique, on ne doit pas oublier que le laser y est employé pour détruire des cellules, une autre forme de guerre en quelque sorte.

Tableau des principales utilisations des lasers dans la médecine

Ophtalmologie	Décollement de la rétine, tumeurs oculaires, glaucome, cataracte, myopie, etc...
Dermatologie	Angiome, tache de vin, dilatation de vaisseaux, verrues, tumeurs, tatouages...
Neurochirurgie	Tumeurs, méningiomes, métastases intercrâniennes, gliomes cérébraux.
Oto-rhino-laryngologie	Amygdalite, pharyngite, lésions précancéreuses, kystes (cordes vocales), polypes, nodules, tumeurs, otites, ostéospongieuse.
Broncho-pneumologie	Tumeur de la trachée, bronches, granulomes, fistules, bulles d'emphysème.
Gastro-enterologie	Hémorragie, ulcères gastriques, duodénaux, varices œsophagiennes, angiomes digestifs, hémorroïdes, tumeurs hépatiques et digestives.
Urologie	Polypes, calculs urinaires.
Gynécologie	Kystes, tumeurs, dysplasies cervicales, lésions précancéreuses, stérilité tubaire.
Andrologie	Adénome de la prostate.

Cardio-angiologie

Angioplastie coronarienne.

Odonto-stomatologie

Carrie; poche paradontale, canaux infectés, chirurgie des gencives et maxillo-faciale, collage de pièce d'orthodontie.

Ce tableau ne peut être qu'indicatif.

D'après Dr Pierre Richand « Le laser une arme pour votre santé »