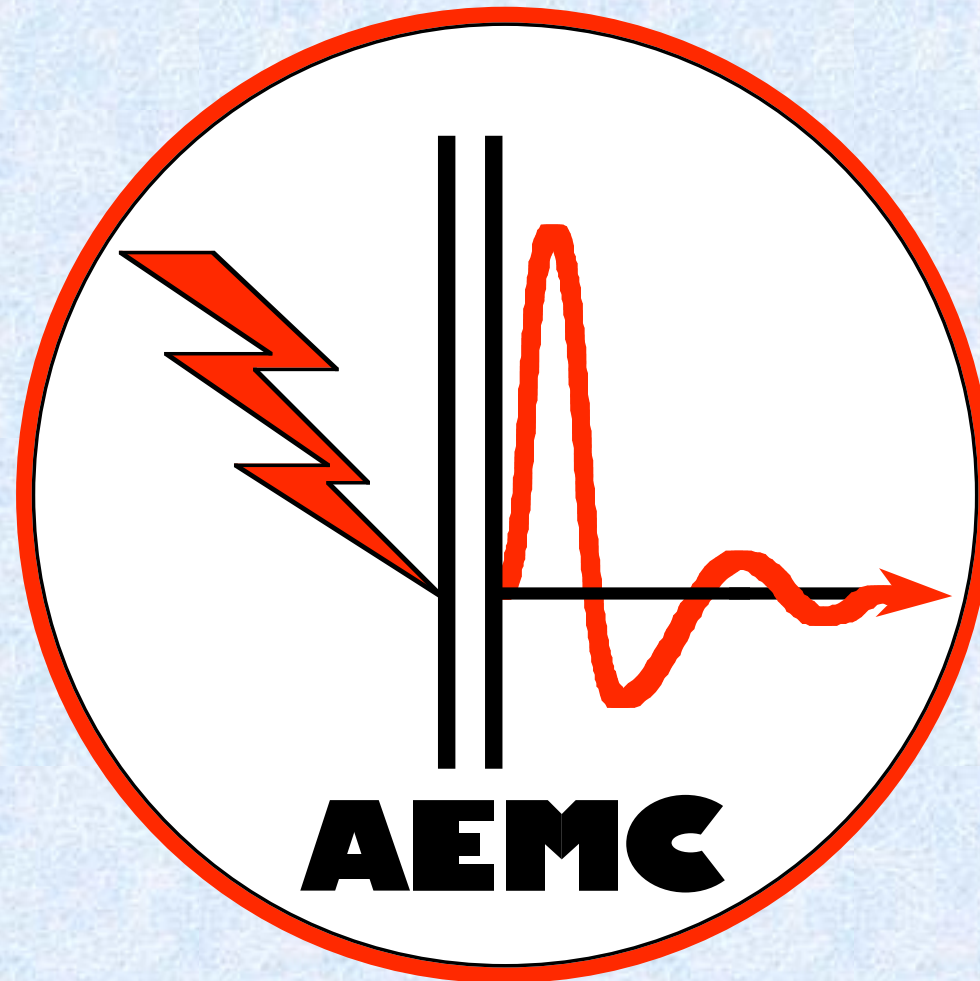


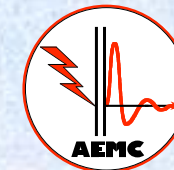
Exposition humaine aux champs forts



Erreurs physiques et médiatiques des mesures de champs

Alain CHAROY - (0033) 4 76 49 76 76 - a.charoy@aemc.fr

SOMMAIRE



Incertitudes et difficultés des mesure de champs

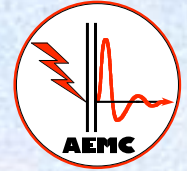
- **Champ électrique BF**
- **Champ magnétique complexe BF**
- **Champs HF mesurés au champmètre**
- **Champs HF mesurés aux antennes**

Protection contre les champs

- **Solutions efficaces**
- **Solutions éventuelles**
- **Autres solutions (parmi celles proposées sur la toile)...**

Confusions fréquentes dans les grands médias

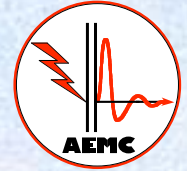
Le mesure des champs BF n'est pas simple



Le champ électrique à 50 Hz est très instable :

- Forte influence de l'environnement (végétation, sol...)
- Forte influence de l'humidité de l'air (qui doit être sec)
- Influence de l'opérateur (au moins de sa proximité)
- Influence du trépied (même en matière plastique)
- Influence de la longueur et de la nature du bras de déport
- Conditions de l'étalonnage du champmètre (Δ sur site)
- ...
- Il est très difficile de démontrer que l'incertitude élargie (avec $K=2$) sur site est meilleure que $\pm 1,5$ dB (≈ 20 %)

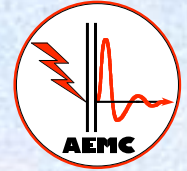
Le mesure des champs BF n'est pas simple



Un champ H de forme complexe est délicat à mesurer :

- **Le champ crête sur court-circuit est très variable (comme I).**
- **Signaux complexes difficiles à évaluer : même pour un champ entretenu, la somme des harmoniques en amplitude majore la crête réelle, donc diffère de la mesure temporelle.**
- **Une antenne avec une réponse ICNIRP commet 3 dB d'erreur systématique à sa fréquence de coupure (à 800 Hz) !**
- **Un calcul après modélisation est tributaire de la finesse des hypothèses (géométrie, forme et amplitude crête du courant...)**
- **...**
- **Il est difficile de démontrer que l'incertitude élargie d'un champ H de forme complexe est meilleure que $\pm 1,5$ dB (soit ≈ 20 %)**

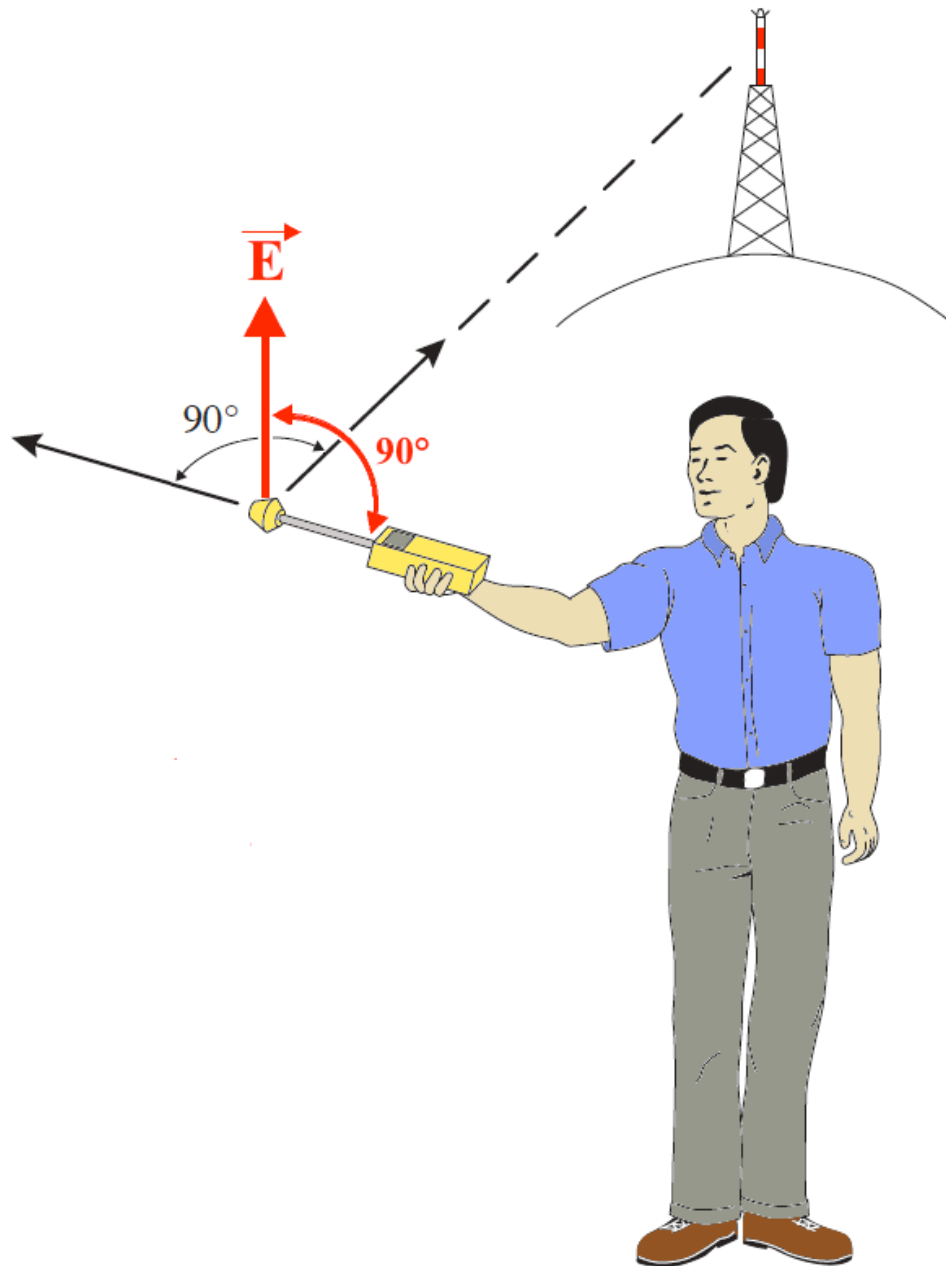
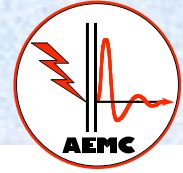
Le mesure des champs HF n'est pas simple



Un champmètre à bande large est très imprécis :

- Réponse à peu près plate en fréquence (ne suit pas l'ICNIRP).
- Forte incertitude aux faibles amplitudes de champ (<3 V/m).
- Tout champmètre à diodes est quadratique aux faibles niveaux et devient à peu près proportionnel à la crête à niveaux forts (erreur de mesure importante en champs fortement modulés).
- Influence du corps de l'opérateur non négligeable.
- Isotropie imparfaite (« effet de manche » variable en fréquence).
- Sensibilité aux variations temporelles de température (pente).
- ...
- Il est très difficile de démontrer que l'incertitude élargie d'une mesure sur site au champmètre HF est meilleure que ± 7 dB !...

Précautions d'une mesure au champmètre

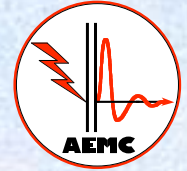


1 - Placer le manche du champmètre à 90° par rapport à la direction du champ E (pour limiter « l'effet du manche »).

2 - Eloigner le corps de l'opérateur du champmètre (par bras tendu ou trépied).

3 - Eviter les obstacles dans la direction de propagation du champ, ou effectuer plusieurs mesures en des points distants de quelques décimètres (réflexions).

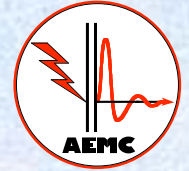
Le mesure des champs HF n'est pas simple



Une mesure aux antennes est imprécise en HF :

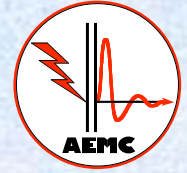
- **Influence importante de l'environnement proche des antennes sur leur gain (sur leur directivité et sur leur ROS).**
- **Multiples réflexions et variations de l'impédance du champ.**
- **Influence de la dimension de l'antenne (effet de moyennage).**
- **La directivité d'une antenne réelle diffère de celle d'un dipôle.**
- **Influence du câble d'antenne jusque > 100 MHz (même ferrité).**
- **Incertitude accrue en cas de multiples sources d'émission.**
- **Incertitudes : facteur d'antenne, câble, ROS, récepteur...**
- **...**
- **Il est très difficile de démontrer que l'incertitude élargie ($K=2$) d'une mesure de champ HF sur site est meilleure que ± 6 dB !...**

Attention à ne pas confondre...



- **Résolution** et **précision** d'un appareil de mesure.
- **Incertitude de l'étalonnage** du capteur et **incertitude** du capteur.
- **Incertitude d'une chaîne de mesure** et **incertitude** de la mesure.
- **Incertitude étendue** (à 2 ou 3 σ) **du mesurande** et **incertitude type étendue** de la mesure (qui intègre tous les biais, le plus souvent difficiles à identifier puis à estimer).
- **Réalité** et **Vérité**. En mesure, comme dans la vie, la difficulté est moins que la vérité nous soit inaccessible avec certitude et précision mais que nous soyons tous influencés par des erreurs commises de bonne foi, voire par des mensonges diffusés pour des buts inavouables. **Restons vigilants, honnêtes et critiques !**

Protections efficaces contre les CEMs



Équipements de protection individuelle (EPI) utilisés par des professionnels



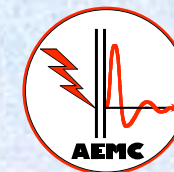
PERFORMANCES :

- Atténuation: **5 (ou 10)** de 80 MHz à 1000 MHz
- Utilisation jusque **300 V/m (ou 600 V/m)**
- Attestation d'examen CE de type

LIMITES :

- **50 lavages en machine au maximum**
- **Pas de protection contre le champ H < 30 MHz**
- **À utiliser selon la notice, avec les 5 éléments...**

Protections réelles contre les CEMs



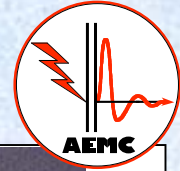
« Etui Faraday » protégeant la piste magnétique des aimants de fermeture des sacs féminins - 5,9 €

Peintures
conductrices



Bien que l'ICNIRP ne définisse aucun niveau limite au champ électrique statique, un moulin à champ est un appareil de mesure sérieux, efficace contre les DES.

Protections possibles contre les CEMs



Baldaqin anti-ondes (710,01 €)

PERFORMANCES :

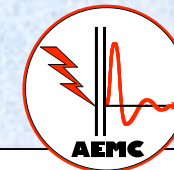
- « Protection totale de la zone de sommeil »
- Entre 25 dB et 35 dB de 200 Mhz à 3,3 GHz

LIMITES :

- Pas de continuité électrique avec le lit
- « A relier à la terre pour raison de sécurité »

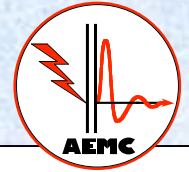
www.electropollutions.eu/boutique

Appareils étonnants vendus sur la toile

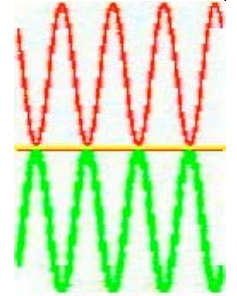


- Gaussmètre pour la mesure du champ électrique... (198,00 €)
- Gaussmètre Teslamètre spécialement conçu pour déterminer l'amplitude des champs électromagnétiques... (450,00 €)
- Perchette de 2 m pour réaliser une mesure libre de potentiels (36,10 €)
- Multimètre analogique de haute précision $\pm 3\%$ (34,90 €)
- Testeur de prise de courant Basses Fréquences pour vérification de l'absence de tension (~~30,00 €~~ 18,00 €)
- Détecteur de perturbations électriques et électromagnétiques (qualité professionnelle) provoquées par la présence de lignes électriques haute tension à plusieurs kilomètres de là... (585,00 €)

Des principes mystérieux



Liife-Maxx est un compensateur universel d'ondes électromagnétiques qui a pour effet de compenser une onde en créant une onde déphasée de 180°.

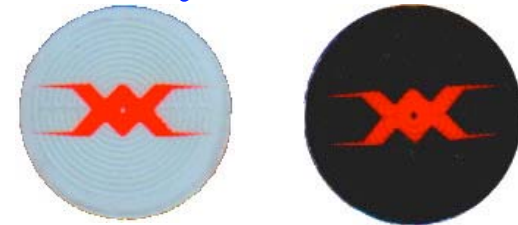


Elle est mise en oeuvre à l'aide de (12) micro-antennes branchées en série et capables de capter toutes les fréquences d'ondes polluantes.

Les ondes de compensation émises par le Liife-Maxx n'ont aucun effet sur l'appareil sur lequel il est appliqué...

Le système breveté mondialement Liife-Maxx a l'avantage de protéger les utilisateurs ainsi que les personnes environnantes, dans un rayon d'environ 3 mètres...

Le Liife-Maxx est disponible en deux tailles:

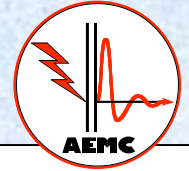


Le 10 mm de diamètre pour une utilisation pour tout téléphone sans fil, gsm et appareil bluetooth (14,90 - L'appareil est garanti 10 ans).

Le 20 mm de diamètre pour tout appareil polluant (19,90 €, garanti 10 ans).

L'appareil ne demande aucun entretien, mais ne doit être ni coupé, ni plié.

Des objets fascinants



La technologie CMO (Oscillateurs Magnétiques de Compensation) supprime pour l'utilisateur les effets sur l'organisme des rayonnements électromagnétiques des téléphones portables.

Elle crée une « bulle de protection » autour de l'appareil.

Chaque protection CMO renferme une « solution saline micro-cristalline, ayant subi un traitement électromagnétique spécifique ». Les rayonnements artificiels de l'appareil polluant traversent cette solution et l'active en provoquant une oscillation des ions qu'elle contient...

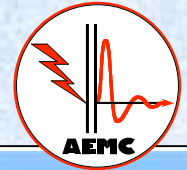
La technologie CMO protège également du stress cellulaire au niveau fondamental de l'ADN...

De nombreuses études scientifiques internationales, réalisées par d'éminents experts en biologie et en électromagnétisme, démontrent en effet l'efficacité de cette technologie d'origine française qui agit comme une puissante protection contre le stress électromagnétique.

La protection ondes GSM: 39 €



Des pendentifs miraculeux



Sources de rayonnements nocifs :

- Les antennes de téléphonie mobile
- Les téléphones portables
- Les lignes à haute tension
- Les micro-ondes
- L'électrosmog
- La télévision
- Les radio-téléphones
- Les systèmes WI-FI
- Les rayonnements satellite
- Les rayonnements radar
- Les ordinateurs
- Les rayonnements radioactifs
- Les basses fréquences
- Les cours d'eau souterrains
- Failles et croisements telluriques nocifs
- Réseaux Hartmann, Curry, Benker, etc...

**Diamètre d'action
selon le modèle :
de 4 à 36 m...**

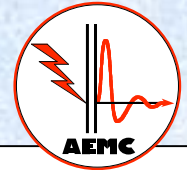
**Matière: Laiton
plaqué or**

Les « harmoniseurs Beamers Weber Isis »

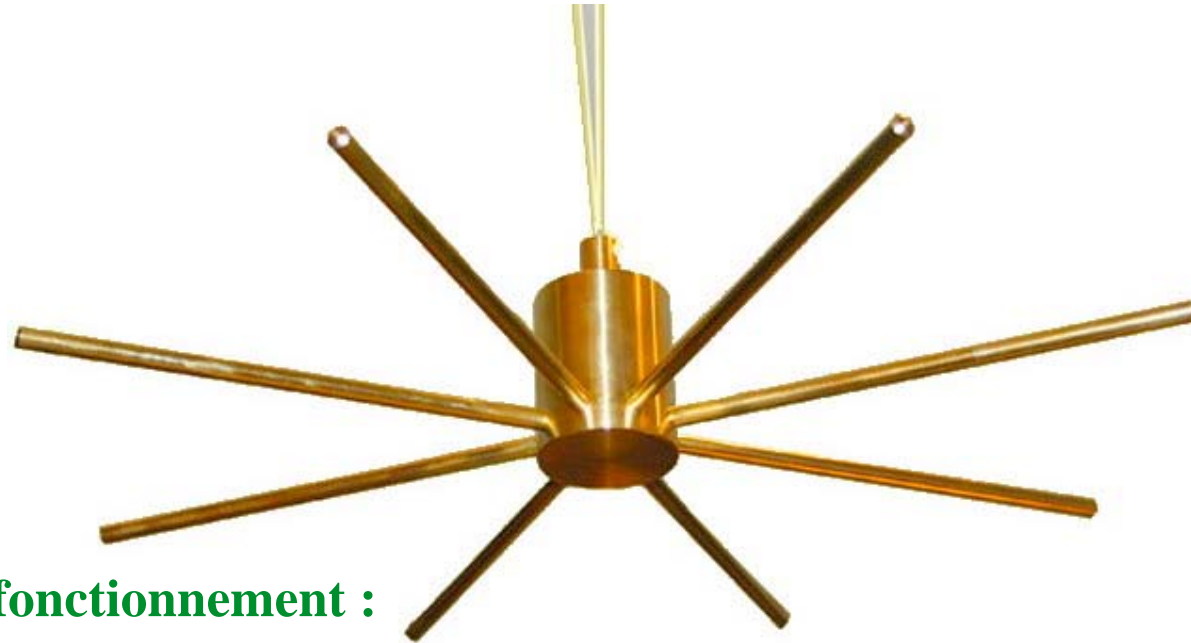
**sont une réponse immédiate, simple,
permanente, écologique, et efficace.**



Des « transformateurs d'ondes »



L'anti-ondes GSM TERRALYS est composé de laiton et de divers métaux : Na, Li, Ca, Mn, Mg, Fe, Al, Ti, Cr. Nettoyage mensuel à la pierre d'Argent.



Principe de fonctionnement :

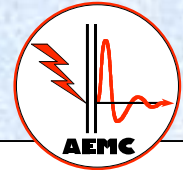
Il capte une composante de la majorité des ondes électromagnétiques nocives (ELFS) et subtiles et les restitue en ondes bénéfiques à la vie humaine.

Champ d'application : superficie de 180 m² et une hauteur de 15 mètres

Diamètre = 33 cm - Hauteur = 5 cm - A suspendre si possible au milieu de la maison, sans le relier à la terre, à plus de 30 cm du plafond et des murs - 150 €

Remboursé si aucune amélioration n'est constatée dans un délai de 2 mois.

Un élixir anti-ondes



Expertise Brume
3P Ecran

Une découverte scientifique sans précédent. Brevet déposé : la technologie Expertise 3P™ associe des extraits de thé blanc, de lampane et du glycofilm au Complexe Magnetic Defense, pour protéger la peau des méfaits des pollutions urbaines, et pour la toute première fois en cosmétologie, des ondes électromagnétiques artificielles. Pour être belle dans son époque, bien dans son environnement™.

Testé dermatologiquement et ophtalmologiquement.

INGREDIENTS: AQUA, ROSMARINUS OFFICINALIS, BUTYLENE GLYCOL, SODIUM CHLORIDE, THERMUS THERMOPHILLUS FERMENT, SODIUM LAUROYL SARCOSINATE, LAPSANA COMMUNIS, CAMELLIA SINENSIS, BIOSACCHARIDE GUM-4, RHODIOLA ROSEA, BIOTIN, PHENOXYETHANOL, DISODIUM EDTA, POTASSIUM SORBATE, GLYCERIN, PENTYLENE GLYCOL.

WITH PLANT EXTRACTS



**Une fraîcheur vivifiante,
transparente comme de l'eau
pure, qui se vaporise sur le
visage matin, midi et soir !**

**C'est le nouveau geste/réflexe
beauté santé à adopter.**

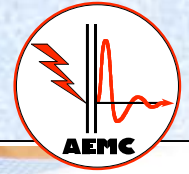
Flacon spray 100 ml - 40 €

**Un réflexe Santé - Beauté simple et efficace à
partager avec toute la famille !**

**Pour être belle dans son époque, bien dans son
environnement.**

« les effets ne sont pas visibles immédiatement »

Autres « protections anti-champs »



Casquette blindée en coton et lin



Gilet Handy-Fashions



Talisman absorbeur d'ondes



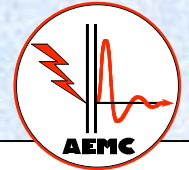
Pyramide ou patch adhésif anti-GSM

Housse blindée



Pendentifs anti-ondes

Confusions fréquentes dans les médias



- **La résonance** des molécules d'eau à 2,45 GHz (**l'oscillation**: l'eau ne résonne pas).
- **Principe de précaution** quand la notion **d'évitement prudent** s'imposerait (ALARA).
- **Le champ** atteint la **limite de 28 V/m** à < 1 MHz (**le niveau de référence** vaut 87 V/m).
- **Un appel** peut durer **plus de 6 minutes** (**le DAS** peut augmenter en exposition brève).
- **Radiation** (**un faux ami anglais**) pour signifier **rayonnement non ionisant**.
- **Onde électromagnétique** à 50 Hz (**en BF**, les **champs EM** ne sont pas couplés).
- **Champ radioélectrique** aux fréquences industrielles (**champ électromagnétique**).
- **Champ magnétique** exprimé en μT (**c'est une unité d'induction magnétique**).
- **Bombardement des champs** (**la notion d'exposition aux champs** suffirait).
- **Drainer le champ électrique** à la terre (**seules des charges électriques** sont drainées).
- **Effet sanitaire** pour **effet biologique** (reproductible, mais sans effet nocif démontré).
- **Risques du rayonnement** des téléphones portables (**pour risques de l'utilisation**).
- **La bioénergie du champ...** (???)
- **La qualité biotique de votre prise de terre...** (???)
- **Compenser et harmoniser les zones d'interférence géopathogènes...** (???)