

Jérémie BERNABEU
Géobiologie – Radiesthésie
Soins énergétiques - Stages
07 68 549 049

www.jeremie-bernabeu-energies.fr
jbe@jeremie-bernabeu-energies.fr

Les Champs ElectroMagnétiques Conseils en bio électricité

Sommaire :

1. Introduction	page 2
2. La propagation des CEM	page 6
3. La prise de Terre	page 7
4. Les normes	page 11
5. Habitat biocompatible : conseils en construction et rénovation .	Page 14
6. Annexes	Page 18

1 Introduction

L'**électricité** a pris dans notre vie quotidienne une place considérable, les sources de rayonnements **électromagnétiques** se multiplient constamment, tant en variété qu'en intensité, on peut parler aujourd'hui d'un véritable brouillard électromagnétique artificiel, ou **Electro-smog**, qui enveloppe la planète entière ...

Des études scientifiques toujours plus poussées et précises font apparaître des questions préoccupantes, et mettent en garde contre les nocivités générées ...

Il n'est bien sûr pas question de revenir à la lampe à pétrole, mais il convient d'en limiter les émissions et les nuisances; les effets de ces champs étant maintenant connus et reconnus, il conviendra d'en limiter les émissions principalement dans les zones de repas, repos, sommeil, travail ...

Tous les **conducteurs électriques (fils électriques) sous tension** génèrent un **champ électrique**. Lorsque le courant passe (consommation) , il s'y additionne un **champ magnétique**. Ces champs invisibles entrent en interaction avec les **tissus biologiques** (Douleur, tension musculaire et nerveuse, fibromyalgie, ...)

Une installation mal conçue, une prise de terre défectueuse, des matériaux conducteurs (bois, métal, etc) peuvent augmenter la portée de ces champs et perturber l'équilibre du corps humain, notamment au moment du **sommeil** (un grand nombre d'insomnies et d'angoisses n'ont pas d'autres origines) , cette pollution étant d'autant plus pernicieuse qu'elle est **invisible** ...

Connaissez vous la technique de cuisson du homard ? La même chose est en train de nous arriver avec l'augmentation progressive des doses de rayonnement de toutes sortes dont nous sommes l'objet ... notamment avec les petits derniers (wifi, domotique, appareils connectés)

Certaines personnes sont très sensibles à ces rayonnements, elles sont hypersensibles, ou électrosensibles ou encore hyperélectrosensibles. Selon l' OMS, l'électrosensibilité se caractérise par divers symptômes comme des rougeurs, des picotements, des sensations de brûlures, de la fatigue, de la lassitude, des étourdissements, des nausées, des palpitations cardiaques ... La difficulté, c'est que ces symptômes sont " non spécifiques " à une cause précise, et qu'on ne peut pas les rattacher à une maladie connue... La tentation est donc grande de considérer ces comportements en attitude psychosomatique ou en accumulation du stress ...

La suède et l'Angleterre sont les seuls pays où ce trouble est officiellement reconnu comme handicap. Des études menées à Salzbourg en Autriche parlent d'un taux de 5% de la population totale affectée par l'électrosensibilité. Ce chiffre étant en constante évolution avec la multiplication des sources de rayonnement (effet cocktail) . La Suisse, elle, intègre ces préoccupations en soumettant les lieux sensibles (écoles, hopitaux, ...) à un seuil maximal plus bas.

Chaque pays fixe ses propres normes relatives à l'exposition aux champs électromagnétiques. Les normes s'inspirent des recommandations émises par l'ICNIRP (Commission Internationale de Protection contre les Rayonnements non-ionisants), une organisation non gouvernementale officiellement reconnue par l'OMS, qui examine les données scientifiques émanant de tous les pays du monde, en s'appuyant sur une étude approfondie de la littérature scientifique. Elle établit des limites d'exposition, ces recommandations étant réexaminées et mises à jour périodiquement.

La réalité des normes nous oblige aujourd'hui à nous poser quelques questions.

La différence entre les **normes biotiques** recommandé par les géobiologues et les **normes officielles Françaises** montre bien que le problème des perturbations des champs électromagnétiques n'est pas pris au sérieux par rapport à d'autre pays (Suède, Norvège , Suisse...)

	Champs basses fréquences 50 Hz		Champs Hyperfréquences			
	Champs électriques	Champs magnétiques	450 MHz	900 MHz	1800 MHz	2 GHz
Normes Françaises	5000 V/m	1000 mG	29 V/m	41 V/m	58,2 V/m	61 V/m
Normes Biotiques	5 V/m	0,5 mG ou 50 nT	0,194 V/m	0,194 V/m	0,194 V/m	0,194 V/m

Mhz = Mega Hertz

Ghz = Giga Hertz

V/m = Volt / mètre

mG = milliGausse

nT = nano Tesla

1 mG = 100 nT

$\mu\text{W}/\text{m}^2$ = microWatt / M²

$100\mu\text{W}/\text{m}^2 = 0,194 \text{ V/m}$

La pollution électromagnétique agit sur plusieurs niveaux :

- Elle crée notamment un brouillard, qui interpénètre tout.
- Les réseaux géomagnétiques sont exacerbés.
- Avec le 50 Hz, le réseau solaire est diminué, le réseau H (hartmann) masque alors celui-ci, et s'exprime d'autant plus, on dit qu'il est induit par le 50 Hz.
- Elle crée un stress au niveau cellulaire, on parle alors d'hygiène électromagnétique ... (tension induite ou courant de Foucault)

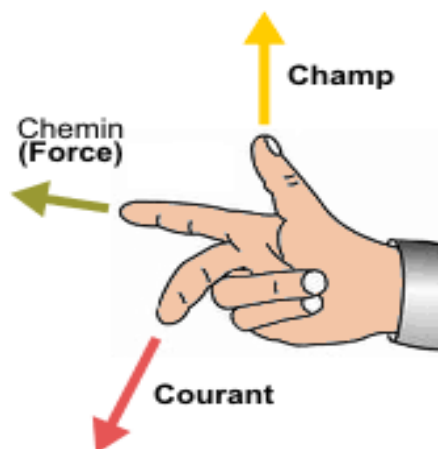
Les électrosensibles réclament des zones blanche, des sites totalement préservés de ces ondes. Mais créer de telles zones équivaldrait à reconnaître officiellement la situation des hypersensibles ... et en France on en est encore loin !

Pour mieux comprendre ces phénomènes électromagnétiques artificiels, il convient de bien distinguer les deux champs qui les composent ...

Comme le nom l'indique, un champ électromagnétique est l'association d'un champ électrique et d'un champ magnétique. Il est en effet indispensable de mesurer séparément le champ électrique et le champ magnétique.

Le Champ électrique

- Un champ désigne un espace dans lequel s'exerce une influence.
- Tout conducteur ou matière sous tension électrique émet un champ électrique qui apparaît lorsque des charges électriques opposées sont mises en présence.
- Tout corps conducteur placé à proximité d'un champ électrique devient récepteur de celui-ci et le réémet tout en l'amplifiant selon sa surface (couplage capacitif)
- Tout courant qui se déplace génère également un champ magnétique induit, qui va provoquer une force ou poussée. (Loi de Maxwell ou loi des 3 doigts pour les moteurs électriques alternatif)



Plus la tension sera élevée et la distance proche, plus ce champ sera intense. Ces champs électriques, émis notamment par la tension de notre réseau en 230 Volts, d'une fréquence de 50 Hertz, sont variables et directement proportionnels à la tension appliquée à un fil conducteur ou à une masse conductrice (bobine, plaque en tôle ...). Mais ils sont indépendants du courant électrique qui traverse ce fil conducteur et qui lui va engendrer du champ magnétique.

Le Champ Magnétique

Lorsque le courant circule, à ces champs électriques, il s'y additionne un champ Magnétique induit ... Il s'exprime uniquement autour d' appareils " en fonction " ou qui consomme du courant.

Dans les câbles électriques c'est en principe la Phase qui est la source du champ électrique et qui va induire un champ magnétique dont l'intensité sera liée à la quantité de courant (Ampères) circulant dans ces câbles.

La circulation d'un courant électrique génère un champ magnétique d'autant plus important que l'intensité de ce courant transporté sera forte, et à contrario, diminue lorsque ce courant sera faible. C'est ainsi que l'intensité de ces champs magnétiques pourra être très différente selon qu'une ligne ou câble transportera une petite ou une grande quantité de courant (débit ou intensité en Ampère) à certains moments de la journée ou de l' année.

Ces champs ou flux sont très largement amplifiés lorsque le conducteur de courant forme des boucles ou des spires (électro-aimant, relais, transformateurs, moteurs ...) Par contre, ils ne se propagent pas dans les masses métalliques environnantes, il n'y a donc pas ce phénomène de retransmission voire d'amplification que l'on constate avec les champs électriques.

Pour résumer :

La **Tension** électrique exprimé en **Volts** engendre un **Champ Electrique** exprimé en **Volts par mètre (V/m)**. Il est proportionnel à la **Tension**, à la **distance** et au **matériaux à proximité**.

L'**Intensité** (courant) exprimé en **Ampères** engendre un **Champ Magnétique** exprimé en **Micro Tesla (uT) ou milli Gauss (mG)**. Il est proportionnel au **courant** qui traverse un fil ou un appareil (**intensité ou débit**) et à la **distance**.

L'association **Tension + Intensité** engendre un **Champ Electromagnétique**.

Pour finir, ces champs électromagnétique sont toujours accompagné de champs de torsion lévogyre (de sens inverse des aiguilles d'une montre) , soit de giration contraire à notre ADN et de notre énergie.

2 La Propagation des CEM

Nous vivons pratiquement en permanence à moins d'un mètre d'un câble ou d'une multitude d'objets que nous utilisons chaque jour, et qui émettent chacun un rayonnement électromagnétique, ce rayonnement parasitant l'eau contenue dans l'air qui nous entoure.

Notre corps est constitué à environ 70% d'eau, notre cerveau et notre moëlle épinière à 95%, l'eau par nature est particulièrement sensible aux rayonnements électromagnétiques, et il existe un phénomène de résonance entre l'eau de l'air, et l'eau de notre corps. Il est d'ailleurs bien connu que l'eau c'est la vie.

Par cet effet de résonance et leur action sur l'eau, ces rayonnements atteignent donc au plus profond, tous nos organes vitaux, notre santé et notre bien être aussi bien physique que psychique.

La molécule d'eau est un support de nos mécanismes vitaux, un véritable internet biologique. Cet ensemble de relations vibratoires entre ces molécules d'eau en 3 dimensions constituent en quelque sorte comme une immense toile vibratoire, remplissant tout l'univers et la vie.

Il est donc tout à fait démontrable scientifiquement qu'il existe bien des informations, des ondes électromagnétiques naturelles, qui circulent et relient ces molécules entre elles, et en cheminant par la vibration électromagnétique de la molécule d'eau dans l'air qui relie donc tout être vivant entre eux ainsi qu'avec la nature qui nous entoure, ces molécules possédant un mouvement harmonieux à l'état naturel, et donnant aux êtres vivants les moyens physiques d'être en lien direct avec les rayonnements électromagnétiques naturels et bénéfiques dont nous sommes constitués.

Dès l'installation d'un simple fil électrique, ou appareils plus complexes (lampe, TV, ordinateur ...) ces molécules d'eau présentes dans notre environnement vont se mettre à vibrer selon le rythme imposé par le courant électrique comme notre courant alternatif 230 Volts d'une fréquence de 50 Hertz, et il va alors se créer un effet d'auto-alignement des champs électriques, celui de la molécule par rotation, et celui du champ oscillant qui se dégage du fil ou de l'appareil (synthonisation).




Ce qu'on appelle la pollution électromagnétique correspondant en fait à l'introduction d'un trouble, d'un désordre dans l'harmonie vibratoire ordonnée du vivant, citons notamment Phillipe Vallée (revue science et vie aout 2006) " *les champs électromagnétiques de basses fréquences ont bien un effet sur l'eau, un effet durable, mesurable et reproductible qui pourrait même s'étendre aux êtres vivants ...* " ou encore Charles Laville dans son livre " Mécanismes biologiques " : " *La molécule d'eau est une superhétérodyne, c'est à dire une molécule capable de capter toutes les longueurs d'ondes et les toutes les fréquences ...* "

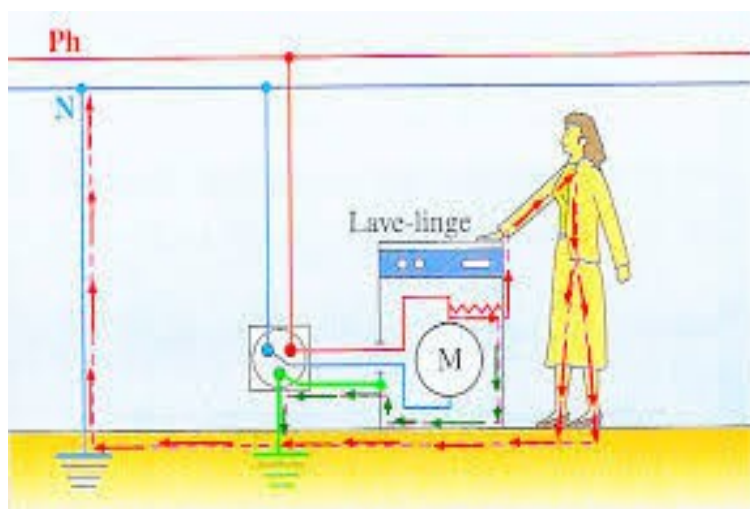
3 Prise de terre

Prise de terre

La prise de terre est un élément essentiel d'une installation électrique, elle réduit les risques d'électrocution et permet de neutraliser une partie des champs électriques :

- Elle assure tout d'abord une fonction de sécurité, les carcasses métalliques des appareils électriques de classe I doivent toutes être connectés à la terre (sauf les Classe II , à double isolation) La prise de terre doit impérativement être associée à un interrupteur différentiel 30mA (NFC 15-100) .
- Elle permet également de neutraliser une partie des champs électriques rayonnés par les fils électriques, les appareils de classe I, les luminaires ...

Classe	Symbole	Description
0		Isolation simple Interdit en Europe
1		Liaison à la terre pour les parties métalliques
2		Double isolation sans terre
3		Isolation Classe 2 + alimentation par transformateur TBT



Les appareils de classe II comportent une double isolation au niveau du branchement interne ce qui leur permet d'être sûrs niveau sécurité. Par contre ils ont l'inconvénient de rayonner beaucoup de champs électriques du fait qu'ils ne sont pas et ne doivent pas être raccordés à la terre du point de vue norme. C'est le cas notamment de la plupart des radiateurs électriques, certains appareils électroménagers.

Selon la norme NFC 15-100 établie par promotélec, pour assurer la sécurité par rapport aux risques d'électrocution, la valeur de la résistance d'une prise de terre doit être inférieure à 100 Ohms, mais pour qu'elle soit efficace pour neutraliser les champs électriques, cette valeur devra être la plus faible possible (recommandé inf à 50 Ohms , idéale inf à 20 Ohms).

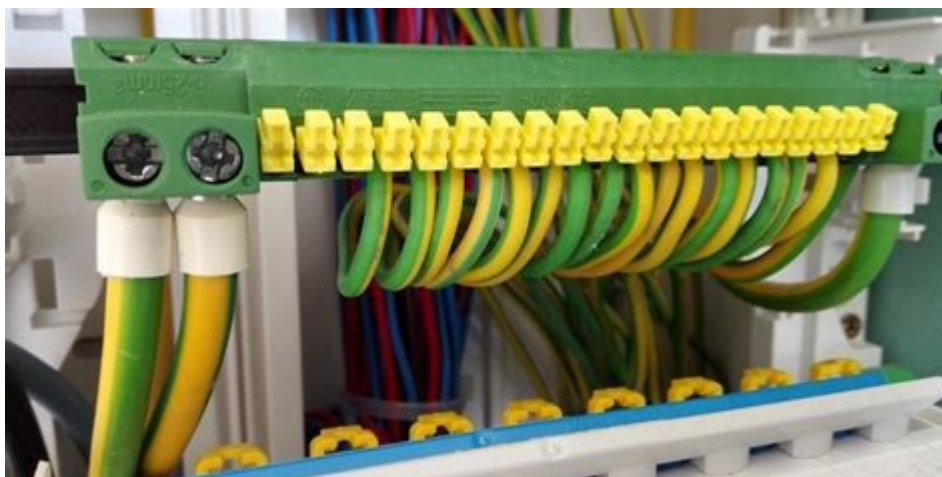
Selon le type de sol, la résistance de la prise de terre va dépendre de la surface de contact entre le métal et la terre, dans un sol rocheux ou sablonneux, la résistance est élevée, par contre dans une terre végétale ou de l'argile, elle est relativement faible. Ainsi on peut retrouver des valeurs très différentes d'une maison à une autre, même entre voisins.

Pour rendre cette terre plus conductrice, on pourra ajouter autour des piquets de terre, de la limaille de fer ou de la poudre de ferrite que l'on mélangera directement dans la terre qui entoure les piquets. J'ai l'exemple d'une géobiologie dans le Béarn sur une maison construite sur un ancien lit de rivière. Le sol était saturé de galets !!! La valeur de prise de terre était de 730 Ohms !!!! Après travaux des clients eux même, avec de la terre conductrice et la mise en place de piquets supplémentaires, cette valeur est descendue à 50 Ohms !!!

Pour réaliser une prise de terre on aura le choix entre :

- Un câble de cuivre nu de 25 mm² en fond de fouille et formant un boucle. (sous les fondations)
- Un ou plusieurs piquets en acier galvanisé de 1,5 ou 2 m , enfoncés dans le sol, reliés entre eux par un câble de cuivre nu de 25 mm². Un regard de visite devra être mis en place à chaque piquet pour contrôler le bon serrage du câble sur les piquets.

Le rôle de la prise de terre est donc de dévier le courant en cas de défaut électrique d'un appareil. (carcasse d'un lave linge par ex). En cas de défaut, l'interrupteur différentiel placé dans le tableau électrique du logement se déclenche. Aujourd'hui la norme NFC 15-100 impose un fil de terre dans chaque circuit de prise et de lumière. Mais dans les installations antérieures à 1991 ce fil n'est pas présent dans les chambres par exemple. Attention aux rénovations mal faites. Tous les fils de terre doivent se rejoindre au niveau du tableau électrique sur la barrette de connection interne du tableau électrique de même que les liaisons équipotentielles.



La ou les prises de terre d'une habitation doivent se rejoindre au niveau du tableau, dans la barrette de connection prévue à cet effet. Elle devra passer par l'intermédiaire d'une barrette de coupure. Cette barrette de coupure permet de sectionner l'arrivée de terre de tout le reste de l'installation afin de prendre la mesure de la valeur de la prise de terre à l'aide d'un telluromètre.

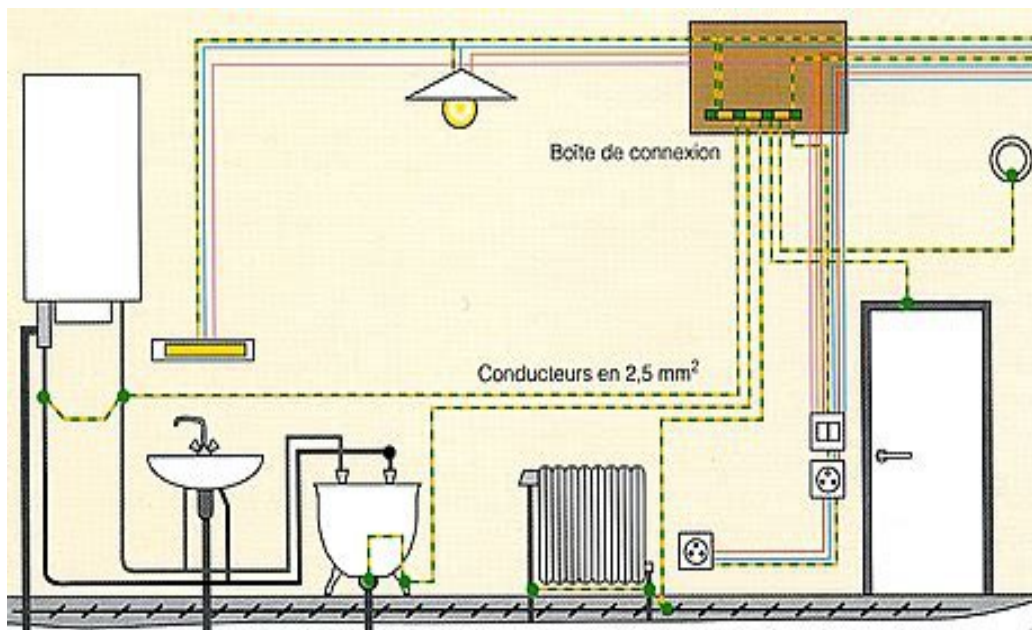


Pour résumer, une bonne prise de terre dans les règles de l'art c'est :

1 ou plusieurs piquets en acier galvanisés de 1,5 ou 2 m de long plantés si possible en zone Nord Est et au moins à 7 m de la maison, reliés par un câble de cuivre nu de 25 mm² jusqu'à la barrette de coupure , ou câble de 25mm² cuivre nu en fond de fouille (1 m de profondeur) en boucle jusqu'à la barrette de coupure ---> Barrette de coupure (si possible à l'extérieur pour faciliter la prise de mesure) ---> fil de 16mm² vert/jaune jusqu'à tableau électrique. La valeur de prise de terre devra être dans tous les cas inférieure à 100 Ohms (norme NFC 15-100) , bonne en dessous de 50 Ohms, parfaite en dessous de 20 Ohms (norme bio électrique).

La liaison équipotentielle

La liaison équipotentielle a pour but d'éviter qu'une différence de potentiel n'apparaisse entre les divers éléments conducteurs dans le bâtiment, elle doit réunir à la terre tous les éléments métalliques conducteurs en passant obligatoirement par la barrette de connection de terre dans le tableau ou par un répartiteur de LEP que l'on peut insérer entre la barrette de coupure et le tableau.



Il est important que toutes les LEP soient connecté à la même terre. Si différentes masses métalliques sont relié sur différentes prises de terre, il peut se créer une différence de potentiel : c'est la chataigne assuré. Dans l'idéale, on raccordera en plus des masses obligatoires si dessus, les structures placo, les charpentes métalliques les bardages métalliques, les rampes, les gardes corps, les balcons, les mains courantes métalliques, toutes les structures métalliques dans une étales ... etc ...

4 Les Normes

Chaque pays fixe ses propres normes, toutefois, dans la majorité des cas, ces normes s'inspirent des recommandations émises par l'ICNIRP (Commission Internationale pour la Protection contre les Rayonnements non Ionisant) organisation non gouvernementale reconnue officiellement par l'OMS, qui examine les données scientifiques émanant de tous les pays du monde, ces normes prenant en compte que les effets thermiques des micro-ondes pour une exposition de 6 minutes maximum...

En France, les normes officielles applicables sont établies selon le " guide provisoire pour l'établissement de limites d'exposition aux champs électromagnétiques aux fréquences de 50/60 Hz " publié par l'ICNIRP, sur les valeurs limites établies en fonction des effets immédiats que peuvent avoir les courants induits dans l'organisme par les champs électriques ou magnétiques sur l'être humain.

Effets thermiques et athermiques, les polémiques ...

Les normes officielles internationales appliquées dans la majorité des pays déterminent des limites qui se situent très largement au dessus des recommandations avancées par de nombreux médecins spécialisés dans les nuisances de l'environnement, ainsi que des spécialistes en baubiologie (Enseignement des relations globales entre l'environnement aménagé et ses habitants) ou en bioconstruction, et de nombreuses institutions scientifiques indépendantes, celles-ci étant extrêmement critiquées, mais elles n'en sont pas moins officielles ...

Ces limites officielles sont déterminées uniquement en fonction de l'élévation de température produite par les hyperfréquences ou micro-ondes dans le corps humain, sur la base de mesures réalisées sur un demi mannequin en plastique remplis de gel ... ne tenant pas compte des mesures des pics des champs d'ondes pulsées et ignorant l'avancée des connaissances de la médecine environnementale ...

La France, anticipant également uniquement les éventuels effets thermiques de ces hyperfréquences sur notre santé, et n'étant pas convaincue par les nombreux résultats des études épidémiologiques, se cantonne à suivre la recommandation Européenne de 41 V/m, alors que la ville de Paris souhaiterait que les antennes relais n'émettent pas plus de 2 V/m. Cependant de nombreux spécialistes et experts indépendants estiment que la densité de puissance de ces antennes ne devraient pas dépasser 0,6 V/m.

On entend souvent dire qu'aucune preuve ne permet d'établir la nocivité des technologies sans fil, ce discours s'évertuant à nier l'évidence malgré les études qui se

sont accumulées au fil des ans, largement critiqué par nombre d'industriels et même d'institution de santé, le rapport Bioinitiative publié en 2007 et remis à jour en Janvier 2013 établit indiscutablement la preuve scientifique des effets pathogènes des CEM basses fréquences du courant domestique, ainsi que des rayonnements hautes fréquences des technologies sans fil.

Ces études ont mis en évidence des effets sur les personnes au niveau neurologique et hormonale, sans relation avec un effet thermique, ces effets ayant été observés à des niveaux de densité de puissance très faibles, de l'ordre de 50 uW/m² (1,373 V/m).

De nombreuses études ont également montré que des risques graves apparaissent à partir de 2 à 3 milligauss (champ magnétique) surtout dans le cas d'exposition longue durée.

A noté que les assureurs ont pris les devants, et qu'ils ont modifiés leurs contrats en excluant les dommages de toute nature causés par l'amiante, le plomb, les CEM, le formaldéhyde, ainsi que les dommages résultants de l'utilisation ou de la dissémination d' OGM ... en outre : *" tous les dommages, pertes, frais ou dépenses de quelque nature que ce soit, causés directement ou indirectement par, résultant de, ou lié de quelque manière que ce soit aux Champs électromagnétiques. "* De quoi se poser des questions ...

Je ne vous cache pas que le tableau qui suit m'a donné du fil à retordre. Les normes sont toujours compliqués à interpréter en sachant que chaque pays à ses propres normes officielles, vous allez voir beaucoup de chiffres, d'unités de mesure différentes, des conversions ne paniquez pas, retenez juste la ligne en gras des normes biotiques recommandées.

Distance de sécurité des lignes haute tension

Tension de la ligne HT	Distance recommandée
230/380 V	1 – 10 m
20 000 V	15 – 30 m
63 000 V	50 – 80 m
90 000 V	80 – 120 m
150 000 V	120 – 200 m
225 000 V	150 – 300 m
400 000 V	250 – 400 m

	Champs basses fréquences 50 Hz		Champs Hyperfréquences			
	Champs électriques	Champs magnétiques	450 MHz	900 MHz	1800 MHz	2 GHz
Normes Françaises (OMS)	5000 V/m	1000 mG	29 V/m	41 V/m	58 V/m	61 V/m
Normes Biotiques	5 V/m	0,5 mG ou 50 nT	0,194 V/m	0,194 V/m	0,194 V/m	0,194 V/m
Normes Suisse	4 V/m					
Normes Italie	5000 V/m	2 mG	7,76 V/m	7,76 V/m	7,76 V/m	7,76 V/m
Normes Suède	10 V/m	2 mG				
Normes USA	10 V/m	2 mG				
Normes Allemagne	1,5 V/m	1 mG	29 V/m	41 V/m	58 V/m	61 V/m
Normes Angleterre	12000 V/m	16000 mG				

Mhz = Mega Hertz

Ghz = Giga Hertz

V/m = Volt par mètre

mG = milliGausse

nT = nano Tesla

1 mG = 100 nT

$\mu\text{W}/\text{m}^2$ = microWatt par Mètre²

$100\mu\text{W}/\text{m}^2 = 0,194 \text{ V/m}$

Valeurs indicatives de précaution dans l'habitat pour les zones de repos – (SMR 2016)					
	Anomalies	Non significatives	Faiblement significatives	Fortement significatives	Extrêmement significatives
HF (oise)	$\mu\text{W}/\text{m}^2$	< 0.1	0.1 - 10	10 - 1000	> 1000
	V/m	< 0.006	0.006 - 0.061	0.061 - 0.61	> 0.61
M agnétique	nT	< 20	20 - 100	100 - 500	> 500
	mG	< 0.2	0.2 - 1	1 - 5	> 5
E lectrique (sans potentiel)	V/m	< 0.3	0.3 - 1.5	1.5 - 10	> 10
	V/m	< 1	1 - 5	5 - 50	> 50

Jérémy Bernabeu Energies, Géobiologie, Radiesthésie, Soins énergétiques, Stages , 07 68 549 049
www.jeremie-bernabeu-energies.fr, tout droit réservé, toutes reproductions et partages sont interdites.
 Les soins énergétiques ne remplacent en aucun cas une consultation chez un médecin ou spécialiste.

5 Habitat Biocompatible : **Conseils en construction et rénovation**

Comme nous l'avons vu, invisibles, silencieux, inodores, les CEM artificiels sont omniprésents tout autour de nous, nous baignons dans un véritable cocktail de fréquences générées par ce brouillard électromagnétique appelé électrosmog. Notre organisme n'a pas été conçu pour coexister avec cette pollution, aussi faudra-t-il la minimiser au maximum. Bien sûr, il n'est pas question de revenir à la lampe à pétrole ni de se priver des services de ces appareils électriques mais les effets des CEM artificiels étant maintenant reconnus, il conviendra d'en limiter les émissions, les expositions prolongées en vertu du principe de précaution ...

La conception ou la réhabilitation d'une installation électrique biotique ou biocompatible utilise des techniques bien maîtrisées, le principe de base sera de limiter les émissions principalement générées par l'électricité du réseau dans les zones d'utilisation courante : repas, repos, sommeil, travail, bureau, ...

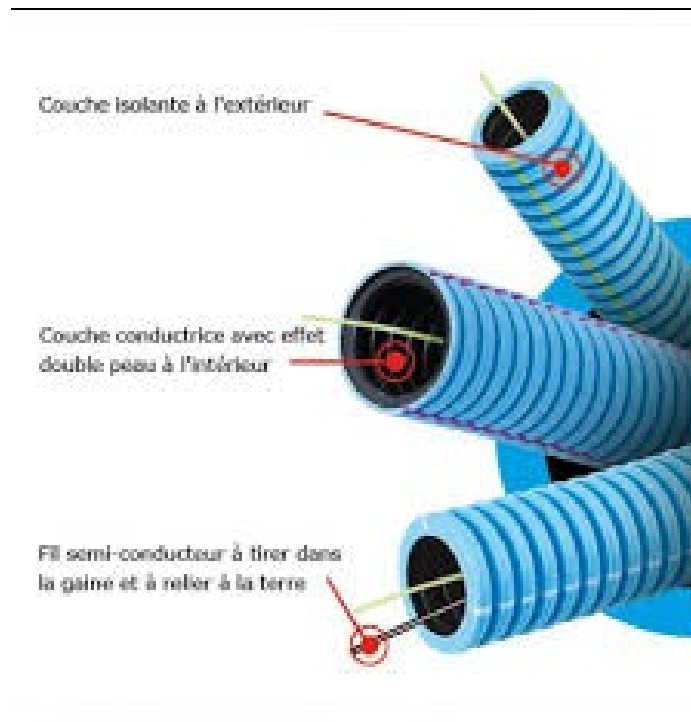
On essaiera de rester dans des valeurs d'émission la plus basse possible, idéalement en dessous de :

- 5 V/m (Volt/mètre) pour le champ électrique,
- 0,5 mG (milli Gauss) ou 50 nT (nano Tesla) pour le champ magnétique.

Voici quelques astuces qui vont permettre, lors des travaux, de réduire les rayonnements des CEM dans l'habitation :

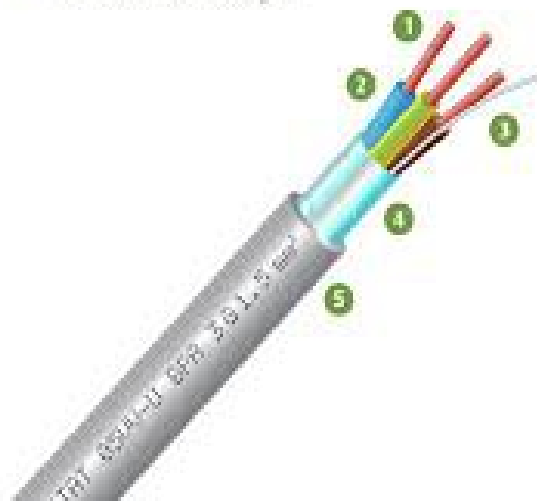
- Eviter le suréquipement électrique en limitant les points lumineux et les prises à leur stricte recommandation du point de vue norme NFC 15-100, à savoir :
- *Dans les chambres : 1 point lumineux et 3 prises*
- *Dans la cuisine : 1 point lumineux et 6 prises dont 4 au dessus du plan de travail*
- *Dans le séjour : 1 point lumineux et 1 prise toutes les tranches de 4 m² avec un minimum de 5 prises. Au delà de 40 m² on peut limiter à 10 prises.*
- Raccorder à la terre toutes les structures métalliques susceptibles de rayonner (charpente, structure du bâtiment, balustrade, bardage, bac acier, cloisons placo, huisseries et fenêtres alu ou acier ...) Attention le fer du béton armé ne doit pas être relié à la terre. Vous pouvez également raccorder la carcasse métallique des radiateurs électriques à la Terre, bien que ce procédé ce soit pas conforme à la norme NFC 15-100, il permet de supprimer complètement le champ électrique de ces appareils ...

- Les gaines ICT blindées (flex-a-ray) conforme à la norme EN50086-2-2 permettent de part leur conception de renvoyer à la terre la quasi totalité du champ électrique. Elles existent en 16mm, 20mm ou 25mm , préfilées ou non.



- Les câbles blindés, ils comportent une tresse métallique reliée à la terre.

- 1 Âme massive cuivre nu classe 1 - IEC 60228
- 2 Isolant : PVC type T17 - NF C 32-201-1
(repérage code couleur - NF C 32-09)
- 3 Drain de masse
- 4 Ruban polyester/aluminium
- 5 Gaine : PVC type TM1 - NF C 32-201-1
Couleurs standards : gris



- Les boites faradisées, elles sont recouvertes d'une couche conductrice reliée à la terre ce qui permet de réduire le champ électrique au niveau des prises et des interrupteurs.



- Les IAC (Interrupteur Automatique de Champs)
Ils se fixent sur le tableau électrique au départ des circuits.
Il assure la connexion d'un circuit prises ou lumières aussi longtemps qu'il y a consommation et coupe automatiquement le courant du circuit désigné lorsqu'il n'y a plus de demande. La pollution électrique durant la nuit au travers des murs, des câbles, des prises et lampes de chevet est ainsi maîtrisée



- Faire une bonne prise de terre (bonne en dessous de 50 Ohms, parfaite en dessous de 20 Ohms (norme bio électrique). Les piquets devront être plantés si possible au Nord-Est et à au moins 7 m de la maison. Dans les immeubles en générale la prise de terre est de qualité, toutefois je recommande de la mesurer avant de faire les travaux.
- Mettre des écrans de protection comme des tissus avec des fibres métalliques, des rideaux, des peintures reliés à la terre, les bricoleurs pourront utiliser de l'isolant mince aluminé ou encore des couvertures de survie.
- Attention aux matériaux utilisés :
- Le **métal** ... agit comme antenne et rayonne fortement les champs électriques, on devra relier la structure métallique du luminaire ou du meuble à la terre, les pieds de lampes métalliques de grande taille seront à éviter s'ils ne peuvent pas être reliés à la terre.
- Le **bois** ... a lui aussi également l'étonnante capacité de coupler les champs électriques en raison de son taux d'humidité résiduelle et de sa structure fibreuse, le bois ne pouvant être relié à la terre car il n'est pas conducteur du courant, il faudra donc réduire le contact du câble d'alimentation avec le meuble, ou remplacer ce câble à par un câble blindé.
- Attentions aux lampes de chevet et leur branchement.

Concernant la pollution extérieure, il existe des produits contenant des particules, soit métallique, soit avec du carbone, pour protéger les fenêtres, les murs, les toits, ainsi que les plancher ... le point faible étant les fenêtres. Les surfaces métalliques pleines ou finement maillées (bardage métallique, volet alu, moustiquaire métallique ..) offrent une bonne protection.

- Pour les fenêtres, les vitrages thermique standards actuels filtrent les champs à 99%, il existe également des films métallisés auto-collant pour les simples vitrages.
- Des rideaux en coton métallisé offrent une bonne protection, mais à un coût élevé.
- Il faut protéger en priorité les cotés les plus exposés aux antennes-relais.
- Banir tous les appareils connectés, la domotique, le Wifi. Utiliser le plus possible l'internet filaire (prises RJ45 avec du câble blindé catégorie 6) depuis un tableau de communication.
- Eviter le câblage des luminaires en bouclage = conservez le neutre et la terre dans les gaines

Notons qu'il est déconseillé d'isoler complètement un logement en créant une cage de Faraday, car en plus du coût élevé, les rayonnements qui nous sont bénéfiques ne passent plus non plus ...

6 Annexes

Notice d'utilisation d'un stylet détecteur de champs électromagnétiques.

Le constat : La plupart des lampes de chevet " classique " ont un interrupteur unipolaire (qui ne coupe qu'un fil sur les deux présents dans le cable), de plus leur fiche dépourvue de prise de terre autorise le branchement de cette fiche dans un sens ou dans l'autre ce qui ne permet pas de savoir si l'interrupteur coup le fil de phase ou le neutre (voir schéma à la fin).

Mais alors pourquoi y a t-il un sens de branchement puisque la lampe fonctionne dans les deux sens ?

Il est vrai que peu importe le sens de branchement, la lampe fonctionne quand même, mais en terme de rayonnement des champs électromagnétiques, vous allez voir que ce n'est pas du tout la même chose.

La photo qui suit nous montre grâce à un analyseur de champs, le rayonnement basse fréquence d'une simple lampe de chevet. Cet appareil est placé à 20 cm de la lampe et mesure le champ électrique en V/m. Vous pouvez voir que lorsque la lampe est bien branchée (fil de phase coupé par l'interrupteur) et éteinte, le rayonnement est quasi nul : 6 V/m (qui pourrait paraître élevé mais l'appareil étant posé sur une table en bois qui est conducteur de champs électromagnétique et que le fil de phase d'arrivé de la lampe est en contact avec la table ...)



La photo suivante montre la mesure lorsque cette lampe est allumée, on monte à 110 V/m ce qui est beaucoup, la norme biotique recommande des expositions inférieure à 5 V/m ...



Maintenant regardez bien la photo qui suit, la lampe est éteinte mais branchée à l'envers, c'est à dire que l'interrupteur ne coupe pas la phase mais le neutre.



On se retrouve avec une lampe qui rayonne beaucoup plus éteinte qu'allumée !!! Pourquoi ? Et bien comme l'interrupteur coupe le neutre, on se retrouve avec une lampe qui est sous tension. L'ampoule et toute la structure de la lampe se comportent comme une antenne émettrice. Imaginez cette lampe à coté de votre tête la nuit ... Comment vérifier le bon branchement de votre lampe ? Il vous suffit de tester votre lampe avec un stylet détecteur de champs.

Vous pouvez acheter ce genre de stylet dans n'importe quel magasin de bricolage ou site internet pour moins de 20 Euros.



Vérifier que le détecteur fonctionne correctement en l'approchant d'une source sûre (tableau électrique, plaque de cuisson électrique en marche, une lampe allumée, prise ...) Le détecteur doit bipper ou s'allumer ou les deux.



Pour vérifier le bon branchement d'une lampe classique, cette lampe doit être **branchée mais éteinte** pour le teste. Approchez le détecteur près du fil d'alimentation en partant de la prise. Il doit bipper. Remontez jusqu'à l'interrupteur. Il bip toujours.



Dépassez l'interrupteur en vous dirigeant vers l'ampoule. Si le détecteur bip toujours alors votre lampe est mal branchée. Tournez la fiche de sens au niveau de la prise puis refaites le teste. Le détecteur ne doit plus bipper au dessus de l'interrupteur.

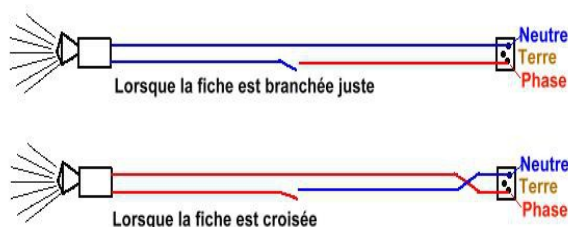
Si le détecteur bip avant l'interrupteur et s'éteint après celui ci, votre lampe est correctement branchée.

Si le détecteur bip avant l'interrupteur et bip toujours après celui ci, votre lampe est mal branchée, tournez la fiche dans la prise.

Si le détecteur ne bip ni avant l'interrupteur, ni après celui ci, vérifiez que votre lampe soit branchée, vérifiez le bon fonctionnement de votre détecteur.

Si le détecteur bip avant l'interrupteur et bip toujours après celui ci, même après avoir tourné la fiche dans la prise plusieurs fois, alors votre lampe est peut être fabriquée avec des matériaux conducteurs de champs. Je vous invite à ne pas laisser ces lampes branchées. Il se peut aussi que ce soit le meuble où est posée la lampe qui rayonne, faisant bipper le détecteur tout le temps ... Pour être sûr que ce soit la lampe et non le meuble qui rayonne, éloignez la lampe de tout support conducteur (bois , métal). Vous pouvez poser la lampe par terre pour réaliser le teste.

Certaines lampes à led sont équipées de transformateur ou de convertisseur de tension, soit intégré à la lampe, soit intégré à la prise (comme les chargeur de téléphone portable). Ces transformateurs / convertisseurs sont très polluant en terme de rayonnement de champs électromagnétiques. Ne les laissez pas branchées.



Branchement incorrect

Le détecteur bip au dessus de l'interrupteur






Branchement correct

Le détecteur ne bip plus



Mise à la terre des radiateurs électriques

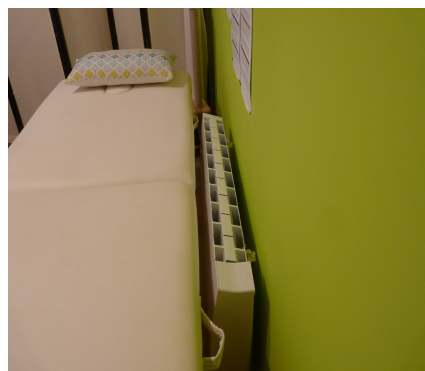
Les radiateurs électriques sont des appareils dits de classe 2 ou II. Le symbole de la classe II est le double carré.

Classe	Symbole	Description
0		Isolation simple Interdit en Europe
1		Liaison à la terre pour les parties métalliques
2		Double isolation sans terre
3		Isolation Classe 2 + alimentation par transformateur TBT

Ces appareils ne doivent pas être reliés à la terre du point de vue de la norme NFC 15-100. Pourtant la mise à terre de ces appareils contribue à minimiser voire à supprimer les rayonnements des champs électriques produits par ces appareils.

J'ai fait moi-même l'expérience chez moi dans mon cabinet de soin.

Comme vous pouvez voir sur la photo, la table de soin est à proximité immédiate du radiateur électrique.

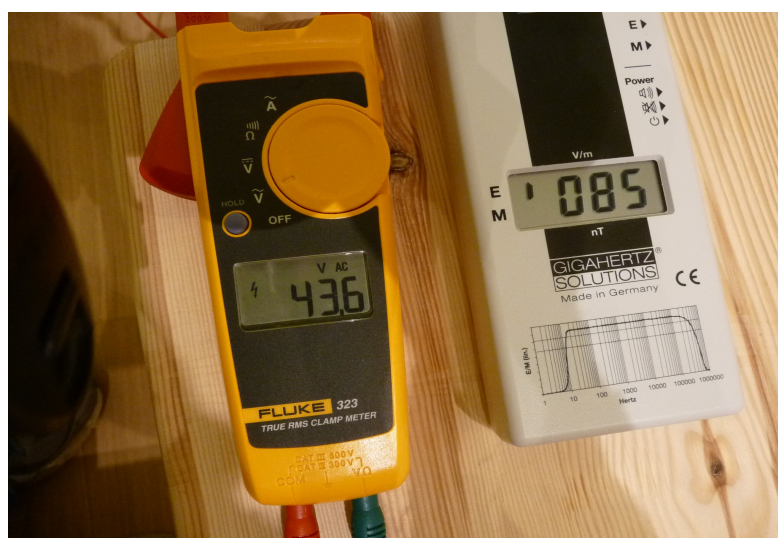


Grâce aux appareils de mesure, j'ai pu constater l'impact de ce radiateur en terme de pollution électromagnétique. L'appareil de droite est un analyseur de champ électromagnétique ME 3830 B de chez Gigahertz solution qui est placé à exactement 30 cm du radiateur, celui de gauche est un multimètre Fluke qui mesure la tension du courant induit qui me traverse.



Comme vous pouvez le constater sur la photo ci-dessus, le ME 3830 B mesure 168 V/M ce qui est énorme puisque la norme biotique recommande de ne pas dépasser les 5 V/M voire en dessous de 1 V/M pour les électrosensibles. Le Fluke indique que je suis traversé par 3 V alternatif ce qui est beaucoup trop aussi, il faudrait que je sois à quelques millivolts... Le plus fou, c'est que ce radiateur, au moment des prise de mesure, est branché mais éteint !!!

Maintenant regardez ce qu'il se passe lorsque je touche le radiateur avec ma main :



Le ME 3830B descend à 85 V/M ,et moi je suis traversé par presque 44 Volt. Pourquoi ? Et bien je fais masse, je joue le rôle de la prise de terre. Imaginez les enfants qui jouent à proximité des radiateurs électriques. Vous ne regarderez plus jamais ces appareils de la même façon à partir d' aujourd'hui... Je met en place mon kit de raccordement :



Un simple fil de terre raccordé dans la boîte (à droite) sur l'arrivée de terre qui n'est du coup branchée sur rien (vérifiez que vous ayez bien ce fil de terre jaune/vert dans la boîte avant de faire ces travaux), J'en profite pour avertir qu'il faut toujours travailler hors tension !!! À gauche, ce fil de terre est relié sur une vis de la carcasse du radiateur. Le mieux est d'y mettre une cosse. Attention, toutes les vis ne font pas contact avec la carcasse. Il faut tester en touchant la vis avec la cosse et voir si le radiateur émet toujours ou plus du tout.

Nouvelle prise de mesure après travaux :



Magique !!! Le champs électrique est quasi nul et je ne suis plus traversé par le courant induit !!! Mieux, le radiateur joue le rôle de capteur ambiant des champs électriques !! Bien que ce procédé ne respecte plus la norme NFC 15-100 je propose toutefois le kit de branchement pour 5 Euros par radiateur à mes clients géobio. Installable par n'importe quel bricoleur. Travaillez toujours HORS TENSION !!!

Sites intéressants :

<https://lespiedsalaterre.org/>

<https://terraohm.com>

<https://www.geotellurique.fr>

<https://www.conrad.fr>

<https://www.rte-france.com/fr/la-carte-du-reseau> (lignes à haute tension aériennes)

<https://www.cartoradio.fr/index.html#/> (antennes relais)

Bibliothèque :

" Halte aux effets électromagnétique " Dr Jean Claude ALBARET

" Les maladies des ondes " Dr Gérard DIEUZAIDE