



**Des solutions fiables,  
documentées et faciles à  
mettre en œuvre pour les  
grandes problématiques  
actuelles  
... depuis 2003...**

## **La pollution électromagnétique environnementale**

### **Les courants électriques parasites**

#### **1) Les ondes électromagnétiques**

- Généralités sur les ondes, les ondes naturelles et artificielles
- Biologie et électronique : 2 points de vue sur les ondes électromagnétiques
- Effets biologiques des ELF (extrêmement basses fréquences)
- Des normes de « protection » inadaptées
- La cage de Faraday, une fausse bonne idée

#### **2) Effets biologiques des ondes électromagnétiques**

- Pourquoi et comment les ondes électromagnétiques ont-elles des répercussions sur l'organisme
- Comprendre la notion de signature électromagnétique
- L'Electro-Hypersensibilité (E.H.S.)
- La mélatonine, les neurones, la barrière hémato-encéphalique, la porosité intestinale, le développement tumoral, la sphère ORL

#### **3) Les CMO, solution face à la pollution électromagnétique**

- Validation biologique
- Le principe de conception
- Réponses à toutes vos questions

#### **4) Le Linky et l'électricité sale**

- Comment fonctionne le Linky
- La gamme Abso : supprimer les courants parasites
- L'électricité sale de terre (DEE)
- Faire barrière aux CPL

# 1) Les ondes électromagnétiques

## Généralités



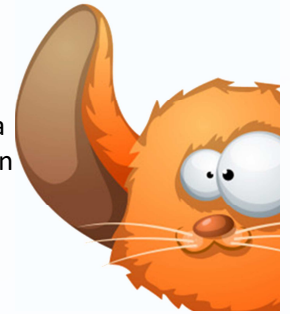
Une onde est un support, pour la propagation d'informations sans déplacement de matière



Une onde électromagnétique est la propagation d'une variation de champs électriques et magnétiques



Une onde acoustique est la propagation d'une variation de pression de l'air



## Les ondes naturelles

### Effets mécaniques d'une onde

L'excitation d'une structure sur ses fréquences de vibrations naturelles amplifie la réaction de la structure, comme sur une balançoire. Si l'excitation perdure, le point de rupture peut être atteint : c'est ce qui s'est passé avec le pont de Tacoma en 1940. Noter que ce sont les basses et très basses fréquences des rafales de vent ainsi que leur régularité qui provoquent la rupture de la structure, et non leur force : le même pont soumis à des fréquences aléatoires, même à fortes intensités, ne bougera quasiment pas.

**Analogie avec les tremblements de terre : ce sont les basses fréquences qui cassent les structures, les hautes fréquences les font simplement vibrer.**



Pont soumis à des rafales de vent régulières, entretenues, sur une longue période de temps, et sur la fréquence propre de sa structure.

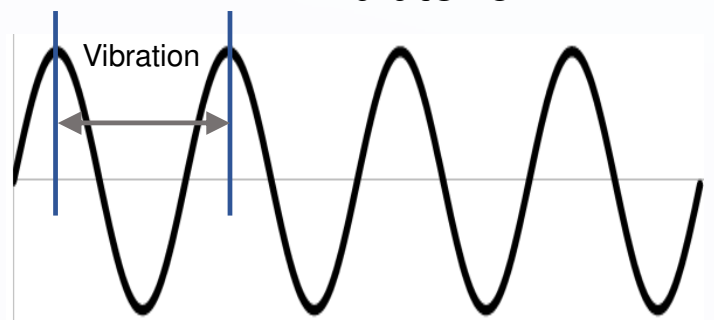
Electrocardiogramme



Electroencéphalogramme



### Vibratoire



Les ondes naturelles sont de type « Vibratoire », c'est une régularité globale, toujours en mouvement.

## Les ondes artificielles

La **lumière stroboscopique** est une succession de flashes lumineux très courts, quelques dizaines de fois par seconde : la lumière elle-même n'est émise que moins de 1 % du temps. Or **des flashes réglés sur 15 à 20 Hz peuvent déclencher des crises d'épilepsie**. Ce ne sont pas les fréquences de la lumière qui déclenchent ces crises, ce sont les impulsions cycliques en ELF, c'est-à-dire le fait que la lumière soit émise sous forme de flashes. Un éclairage diffus et homogène est aléatoire, il ne provoque habituellement pas d'effet biologique nocif.



## Le cas des ondes électromagnétiques



Exemple d'impulsions CPL (Courant Porteur en Ligne)

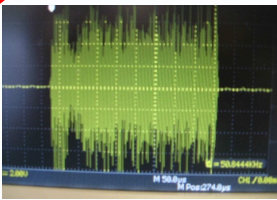
Amplitude : 10 V

Durée d'une impulsion : 0,4 millisecondes (ms)

Temps entre 2 impulsions : 40 ms.

**Le CPL émet ici 1 % du temps**

Les impulsions CPL sont cycliques (à 25 Hz sur cet exemple) ; la prise CPL émet un train d'ondes, s'arrête 40 ms, réémet un autre train d'ondes, s'arrête et ainsi de suite. Le rayonnement est cyclique, non continu.



Le signal contenant l'information (à 2,4 GHz) se trouve à l'intérieur de chaque pic.

Lorsqu'il est écrit que le CPL, le Wifi, ou le Bluetooth ont une fréquence de 2,4 GHz, en réalité il s'agit de séries de micro-impulsions (entre 10 et 500 impulsions par seconde), d'où le terme d'impulsions cycliques, aussi nommées « ondes pulsées ». Il ne s'agit pas d'un signal en continu.

**Cette émission en pics réguliers permet de superposer différents signaux Wifi, Bluetooth et autres, sans qu'il y ait d'interférence : les pics s'intercalent les uns avec les autres.**

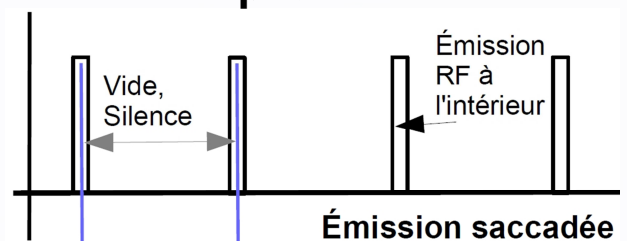
Biologiquement les organismes vont être sensibles aux ELF (Extremely Low Frequencies, ou Extrêmement Basses Fréquences) beaucoup plus qu'au contenu de chaque impulsion. Les ELF ont des impacts biologiques très forts : **la principale problématique des ondes électromagnétiques au niveau biologie n'est pas la porteuse dans les GHz, mais les « ondes pulsées » en ELF.**

**« Cela fait 1 siècle qu'il y a des ondes sur la Tour Eiffel »**

Les premières ondes électromagnétiques artificielles, notamment celles émises depuis la Tour Eiffel étaient des signaux en modulation de fréquences, ne contenant pas de fréquence pure. Cela restait un brouillard, de type Vibratoire. A partir des années 1990 les ondes électromagnétiques artificielles deviennent pulsées, régulières et entretenues, sur des fréquences précises : ces ondes sont de type Répétitif.

*Avec la 5G les faisceaux sont directs, donc concentrés : on a non seulement des fréquences spécifiques, mais focalisées sur une direction.*

### Répétitif



Les ondes artificielles sont de type « Répétitif », avec une hyper-régularité et un effet hachoir qui n'ont rien de naturel

## Biologie et Electronique : les principales différences de point de vue

	Selon les biologistes :	Selon les électroniciens :
Bases pour établir les conclusions :	À partir d'expérimentations sur des organismes vivants	À partir de calculs
Les ELF (Extrêmement Basses Fréquences) :	Sont fortement bio-actives	Ne peuvent pas avoir d'impact sanitaire
Il existe des effets biologiques athermiques :	Oui	Non
Les ondes électromagnétiques naturelles et artificielles :	Ne sont pas de même nature	Sont comparables
Les effets biologiques d'une onde :	Sont liés à des fenêtres de fréquences	Ne peuvent être que la conséquence de l'échauffement de tissus, et sont proportionnels à sa fréquence
La matière c'est :	Une forme, une composition chimique et une fréquence	Une forme, une composition chimique ; rien d'autre
Les normes pour les effets sanitaires des ondes électromagnétiques :	Ne sont pas biologiquement adaptées	Sont une vérité
Un signal hyperfaible peut être perçu par les organismes biologiques, même en présence de signaux électromagnétiques un million de fois plus forts en intensité :	Oui, constaté biologiquement	Non, parce que ce n'est « pas possible ».

Les sondes habituelles des laboratoires d'électronique peuvent mesurer 0,01 mT, il leur est techniquement impossible de mesurer les micro-champs magnétiques des organismes biologiques ou du CMO, de l'ordre de 0,00 000 000 01 mT. **Si les conclusions recherchées sont dans le domaine de la biologie, les calculs théoriques ou modélisations numériques DOIVENT être validés par des expérimentations biologiques réelles, et dépasser le stade de la théorie.**

## Les effets biologiques des ELF et des faibles intensités

Les ELF sont des fréquences trop basses pour provoquer des effets thermiques. D'un point de vue biologique, les hautes fréquences vont "stresser" et échauffer les cellules et les tissus, et les ELF vont (ou risquent de) casser les structures biologiques.

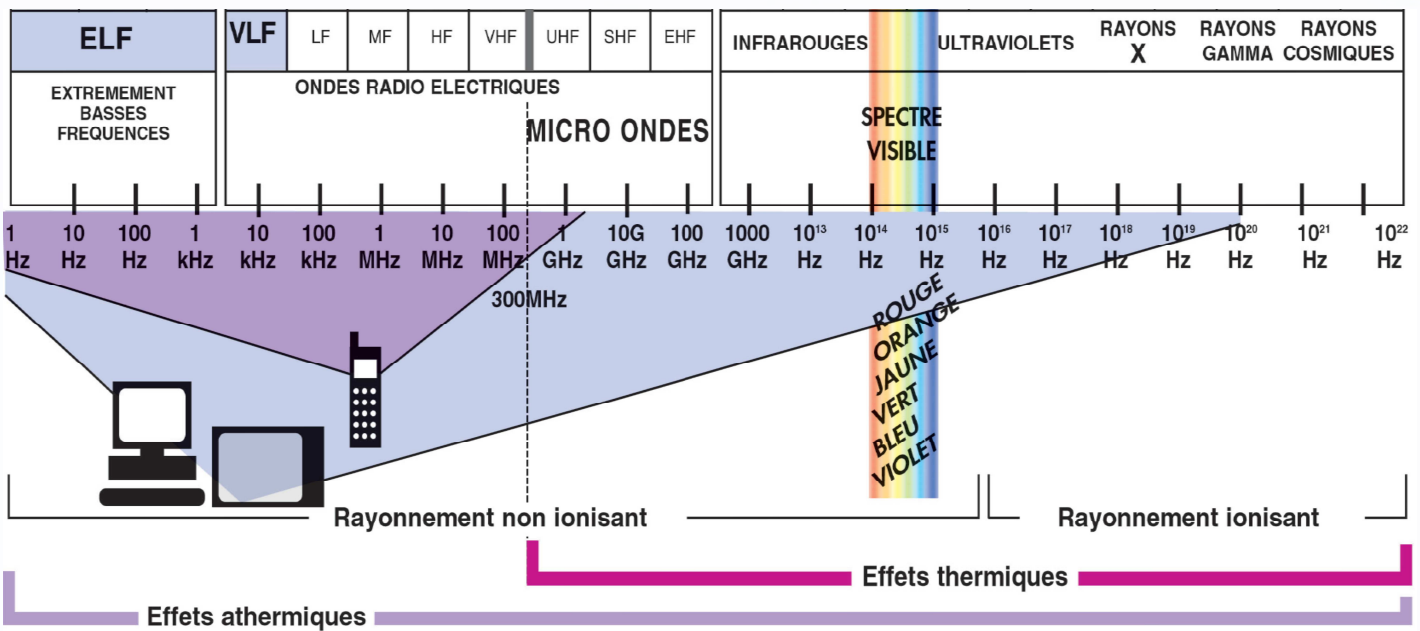
« L'exposition des animaux/échantillons biologiques aux champs électromagnétiques (CEM) d'origine humaine, notamment dans la bande des fréquences extrêmement basses (ELF), et la bande des micro-ondes/radio radiofréquence (RF) qui est toujours combinée aux ELF, **peut entraîner des lésions de l'ADN**. Les lésions de l'ADN sont liées à la mort cellulaire, l'infertilité et d'autres pathologies, y compris le cancer. »

**Champs électromagnétiques d'origine humaine : dysfonctionnement de l'oscillation forcée des ions et des canaux ioniques dépendant du voltage, stress oxydatif et dommages à l'ADN** Dimitris J. Panagopoulos<sup>1-3</sup>, Andreas Karabarbounis<sup>4</sup>, Igor Yakymenko<sup>5,6</sup> and George P. Chrousos<sup>2</sup> - 2021

« Effets moléculaires induits par les radiations de radiofréquence de basse intensité dans les cellules vivantes : activation significative de voies clés générant des espèces réactives de l'oxygène, **activation de la peroxydation, dommages oxydatifs de l'ADN et changements dans l'activité des enzymes antioxydantes**. Parmi 100 études évaluées par des pairs et traitant des effets oxydatifs de la radiofréquence de faible intensité, 93 ont confirmé que la radiofréquence induit des effets oxydatifs dans les systèmes biologiques. »

**Mécanismes oxydatifs de l'activité biologique des radiations radiofréquence de faible intensité** Igor Yakymenko<sup>1</sup>, Olexandr Tsybulin<sup>2</sup>, Evgeniy Sidorik<sup>1</sup>, Diane Henshel<sup>3</sup>, Olga Kyrylenko<sup>4</sup> and Sergiy Kyrylenko<sup>5</sup> - 2015

## Les basses fréquences ignorées par les normes



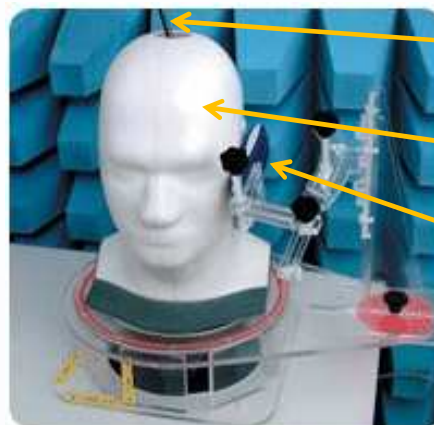
Les normes concernant les effets sanitaires des champs électromagnétiques proviennent de recommandations d'industriels. Pour les téléphones portables, elles sont basées sur la modélisation d'un échauffement des tissus biologiques, via un paramètre appelé DAS (Débit d'Absorption Spécifique) : elles ne prennent en considération que certains effets physiques directs et immédiats sur la santé (chocs électriques ou brûlures), les effets à moyen ou long terme sont simplement ignorés. **Les effets athermiques, sur du long terme, ne sont pas pris en compte par les normes en vigueur, malgré de nombreuses études biologiques.**

## Les normes sont basées sur des calculs

### Les hypothèses :

1- « les seuls effets sanitaires sont des effets thermiques à court terme ».

2- Est considérée « ...une conductivité homogène et isotrope du corps » : les tissus biologiques ont les mêmes propriétés physiques dans toutes les directions. Ceci revient à accepter de **modéliser le cerveau avec de l'eau salée**, ce modèle théorique n'est pas fiable face à la complexité de ce qui existe dans un cerveau humain.



Thermomètre

« Sérum physiologique »

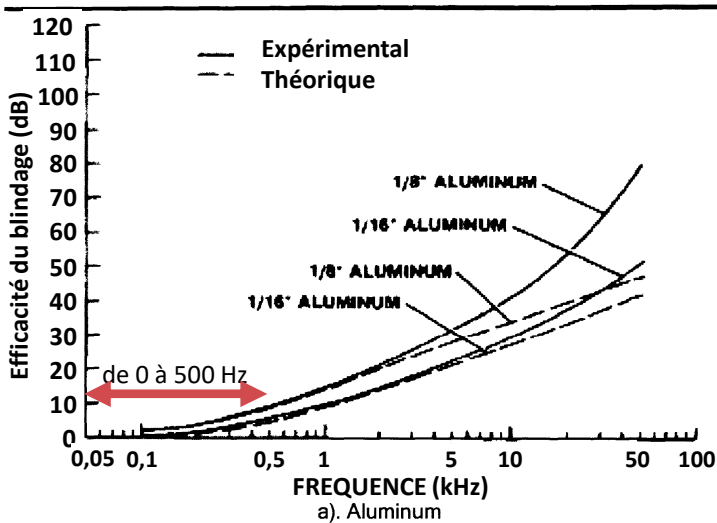
Téléphone portable à tester

### Application pratique (la définition du DAS) : déterminer les risques sanitaires liés au téléphone portable.

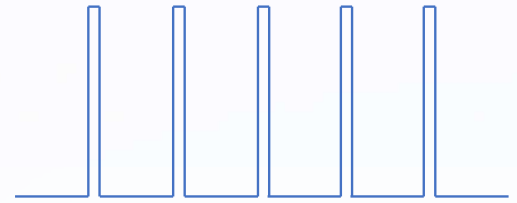
Concrètement le DAS va mesurer l'augmentation de la température d'un sérum physiologique contenu dans un mannequin en forme de tête humaine, exposé durant 6 minutes aux émissions du téléphone portable à tester. Le DAS n'a pas de signification biologique, il donne simplement une indication de la quantité d'énergie déposée dans les tissus.

Ces normes sont établies à partir de calculs théoriques et non sur des expérimentations biologiques. Or, pour définir un risque sanitaire (donc biologique), il convient de réaliser des études sur des modèles qui soient biologiques, puisque même à faible intensité les ondes électromagnétiques peuvent provoquer sur le long terme des désordres biologiques.

## Se protéger des ELF ?



### La cage de Faraday : une fausse bonne idée



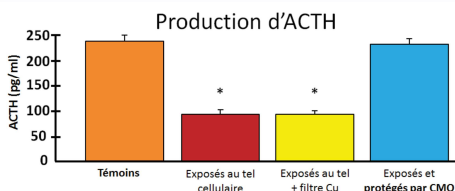
Ne filtre qu'à partir de 1000 Hz : les ELF traversent la cage de Faraday. Le signal est dénué de ses hautes fréquences, mais les impulsions restent présentes.

Une erreur est parfois commise, qui consiste à croire que "la cage de Faraday coupe toutes les ondes, donc protège des ondes". Ce n'est pas exact, **une cage de Faraday en aluminium ne filtre qu'à partir de 1000 Hz.**

La partie informationnelle, qui se situe dans les GHz, est bloquée par la cage : si vous mettez votre téléphone dans une cage de Faraday vous avez l'impression qu'il ne capte pas puisque le contenu des impulsions est vide. Par contre la cage de Faraday laissant passer les ELF, **les impulsions cycliques demeurent**, et la toxicité biologique demeure aussi. Biologiquement la cage de Faraday en aluminium ne protège pas des ondes électromagnétiques car ce sont principalement les ELF qui sont bio-actifs. (Pour une cage de Faraday en cuivre les courbes sont similaires).

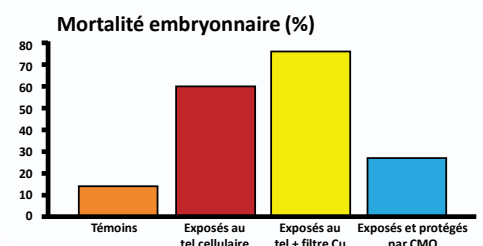
## La biologie

### La meilleure façon de se protéger des ondes n'est pas de créer une cage de Faraday !



Les paramètres « lot exposé aux ondes électromagnétiques du téléphone » en rouge, et « lot exposé aux ondes électromagnétiques du téléphone entouré un grillage en cuivre qui fait office de cage de Faraday » en jaune ont la même valeur. **La cage de Faraday ne modifie pas la toxicité du téléphone sur ce paramètre mesuré.**

Etude analogue avec la mortalité embryonnaire, on constate biologiquement une augmentation de la toxicité lorsque le téléphone est entouré d'une cage de Faraday. Non seulement la cage ne protège pas, mais aggrave ici la situation. *Youbicier-Simo B-J, Bastide M., 2001 Univ. Montpellier*



### Diminuer le DAS, c'est simplement débrancher les alarmes ?

Un grillage métallique entourant le téléphone va diminuer le DAS (puisque il bloque les hautes fréquences). Le fonctionnement de votre téléphone portable est altéré, le téléphone aura une mauvaise voire aucune réception, et augmentera au maximum son niveau d'émission afin de pouvoir capter l'antenne relais la plus proche. La toxicité biologique ne changera pas voire augmentera. Ceci peut s'expliquer si on considère que les hautes fréquences vont « stresser » la cellule par son effet thermique, et ainsi provoquer un mécanisme de défense. En l'absence d'effet thermique avec la cage de Faraday, la cellule ne « stresse » pas, les alarmes ne sont pas déclenchées, mais la toxicité reste présente.

Le lot « exposé aux ondes électromagnétiques du téléphone avec un CMO sur le téléphone » est identique au lot témoin. Le signal du CMO a été mesuré à 150 femtoTesla (= 0,00 000 015  $\mu$ T) et un téléphone émet à environ 0,3  $\mu$ T. **Malgré ce rapport de 2 millions en intensité, le signal du CMO a bien un impact biologique mesurable.**

## 2- Pourquoi et comment les ondes ont-elles des répercussions sur l'organisme

Les ions contenus dans notre organisme (ions calcium, magnésium, potassium, etc.), en dehors de leur fonction purement chimique, présentent, sur le plan physique, des mouvements en oscillation et en rotation. Ces mouvements génèrent des micro-signaux électromagnétiques à des fréquences précisément identifiées : c'est ce qui définit l'identité électromagnétique de ces ions, ou leur « signature » électromagnétique. Le problème est que **les fréquences de fonctionnement de nos appareils électroniques correspondent au spectre de fréquences des mouvements des ions**. Ce chevauchement dans des mêmes plages de fréquences crée des effets de résonance ou d'interférences, bien connus en physique élémentaire, qui peuvent avoir des répercussions au niveau du fonctionnement cellulaire. Comme ce sont les mouvements des ions qui sont touchés, cela peut conduire notamment à des modifications de leur concentration intra et extracellulaire (calcium notamment). Ces modifications peuvent ensuite générer toute une cascade physiologique de réactions dont il découle des perturbations biologiques. Pour mémoire, l'ion calcium intervient dans la plupart des réactions biochimiques de la cellule ; sa perturbation risque donc d'impacter bon nombre de systèmes, par exemple le système nerveux et/ou

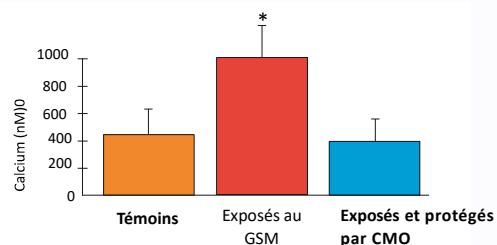
musculaire. Des études sont venues confirmer l'impact biologique des ondes.

### Risques potentiels :

- . Modification de l'activité enzymatique cellulaire (dont transduction des signaux)
- . Déplacement des charges ioniques (stress cellulaire)
- . Modification du métabolisme, spasmodie
- . Dérèglements hormonaux (thyroïde, surrénales, ovaires, ...)

### Concentration en calcium intracellulaire

Augmentation de 200% du calcium (exposé), et retour à la normale avec CMO



\* p < 0,001 vs Témoins ou Exposés-Protégés

Souris : 15 semaines d'exposition au téléphone portable (GSM)  
Youbicier-Simo B-J, TecnoLab, France.

## La liaison ion-protéine perturbée

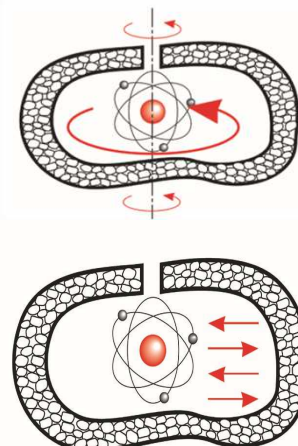
Au niveau cellulaire, les protéines de l'organisme déterminent de par leur enroulement (structure tertiaire) des cavités dans lesquelles se positionnent différents ions (Calcium, Magnésium, Potassium, Sodium, etc.) permettant de maintenir la structure spatiale.

Ces ions, en dehors de leur fonction purement chimique, présentent des mouvements en oscillation et en rotation (analogue aux mouvements de déplacement d'une toupie qui oscille).

En rotation (ou spin) les fréquences moyennes de résonance sont de 30 Hz pour l'ion Sodium, 35 Hz pour l'ion Calcium, 50 Hz pour l'ion Potassium 41, 55 Hz pour l'ion Magnésium, 217 Hz pour l'ion Fer 51. Or certaines fréquences générées par l'électronique interne des téléphones portables se situent entre 30 et 40 Hz ; et la modulation de la porteuse se fait à 217 Hz.

Le second mouvement oscillatoire correspond à une pulsation de la protéine. Les fréquences moyennes de résonance sont comprises entre 1 à 2 GHz pour les ions Calcium et Magnésium ; or ce sont également des fréquences générées par la porteuse des téléphones portables.

Ainsi le téléphone va exciter ces différents ions calcium, magnésium, potassium, sodium, etc directement sur leurs fréquences naturelles ; avec pour risque la rupture des fonctions liant l'ion et sa protéine. Cette rupture peut engendrer différents « désordres biologiques ».



## Comprendre la notion de signature électromagnétique

La Terre génère de façon naturelle des ondes électromagnétiques de très faible intensité : ce sont les ondes de Schumann. Elles ont été mesurées vers 1960 à une fréquence (pour le premier harmonique) de 7,8 Hz, c'est-à-dire 7,8 battements par seconde. L'intensité de ces ondes naturelles de Schumann est proche de 1 pT (pico Tesla, 1E-12 Tesla), c'est-à-dire un million de fois plus faible que l'intensité émise par un téléphone portable. C'est pour cette raison que ces ondes de Schumann sont très souvent négligées par beaucoup de scientifiques.

Ces ondes de Schumann sont cependant 10 fois plus intenses que ce qu'émet le cerveau humain, et dans le même spectre de fréquences.

Les ondes de Schumann agiraient comme un chef d'orchestre général de la planète. Ce champ est une pulsation, un « battement cardiaque » de la Terre qui pourrait réguler la vie sur Terre.

Téléphones portables, Wi-Fi, antennes relais et autres ondes électromagnétiques vont alors superposer à ce champ naturel d'autres champs électromagnétiques (artificiels), cohérents car sur des spectres de fréquences similaires.

Ce qui revient à mettre plusieurs chefs d'orchestre sans cohérence entre eux dans un même ensemble musical, ou à y ajouter d'autres orchestres dans les pièces voisines : des dysharmonies peuvent alors survenir.



**« Les processus essentiels de la vie sont inter-connectés avec l'environnement : les rythmes externes et internes sont synchrones ».**

*Pr Madeleine Bastide (Université de Pharmacologie à Montpellier), lors d'un congrès à Colmar (2000)*

## Les 3 phases de l'électro-hypersensibilité

Les premiers symptômes liés à une sensibilisation de l'organisme à l'exposition aux ondes électromagnétiques artificielles sont généralement les suivants :

- Douleurs et/ou sensation de chaleur dans l'oreille
  - Troubles de la sensibilité (fourmillements, picotements, voire brûlures) au niveau du visage, du cuir chevelu, du bras et/ou de l'avant-bras, ou de la main tenant le téléphone portable ou la souris de l'ordinateur
  - Maux de tête, associés de façon caractéristique à une raideur et douleur de la nuque
  - Troubles du sommeil, insomnie, fatigue chronique
  - Troubles du comportement à type d'irritabilité et de violence verbale
  - Acouphènes, transitoires voire permanents s'il y a poursuite de l'exposition
  - Hyperacousie, (intolérance aux bruits, en particulier aux bruits de fond)
  - Troubles visuels à type de vision floue, plus rarement de flashs lumineux
  - Anomalies de la sensibilité profonde manifestées par l'apparition de sensations de vertiges, lesquelles s'accompagnent parfois de troubles de l'équilibre à la marche
  - Et surtout très précocement et cela de façon quasi constante, des troubles cognitifs.
- (Ces symptômes sont variables d'un individu à un autre).

Ces troubles, s'ils ne sont pas reconnus ou s'ils sont négligés, peuvent évoluer vers un état permanent d'hypersensibilité électromagnétique (EHS).

Trois phases de ce syndrome d'électro-hypersensibilité sont à distinguer :

**1 / La phase d'induction** : c'est l'entrée dans l'affection ; les symptômes d'électro-sensibilité sont réversibles.

**2 / La phase d'état** : les symptômes d'intolérance sont de plus en plus sévères et fréquents, causés par des intensités de champs électromagnétiques de plus en plus faibles et concernant un spectre de fréquences de plus en plus étendu. Durant cette phase, les tests biologiques et d'imagerie médicale peuvent être perturbés, mais cependant des formes biologiquement « nues » (sans anomalie biologique décelable), sont observées dans une grande majorité des cas, ce qui fait douter de l'existence d'une affection réelle. Une potentialisation préalable avec certains produits chimiques est retrouvée dans une grande majorité des cas. Les symptômes restent réversibles mais il y a des risques d'électro-sensibilité persistante.

**3 / L'évolution à distance** : cette phase est irréversible à ce jour.

Il est nécessaire d'agir dès la phase 1, voire en amont préventivement si on veut se donner toutes les chances d'éviter l'entrée dans l'électro-hypersensibilité.

*(Ehs-mcs.org de l'ARTAC, Association pour la Recherche Thérapeutique Anti-Cancéreuse, présidée par le Pr Belpomme)*



## Baisse de la production de mélatonine

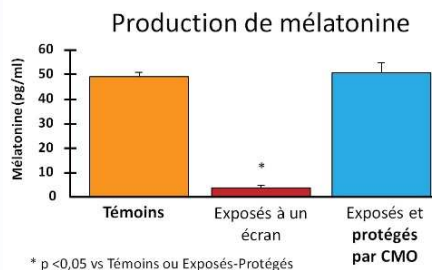
Une série de publications s'intéresse aux conséquences de l'exposition aux écrans de smartphones et de tablettes, et en particulier les habitudes de lecture sur écran, dans son lit, avant de dormir. **La chute démontrée de la mélatonine (ainsi que l'excitabilité liée à l'altération des flux d'ions calcium), explique parfaitement les insomnies avec perturbation des rythmes, avec toutes les conséquences pathologiques qui en découlent.** Le risque est majeur chez les grands enfants et chez les adolescents par l'effet croisé entre l'altération chronobiologique qui en est la conséquence et l'apparition de troubles de la production d'hormones sexuelles.

La prise de mélatonine met l'utilisateur dans la position de celui qui remplit une bouteille percée : une diminution de 80% de la mélatonine a été mise en évidence chez des animaux exposés aux ondes électromagnétiques(1). La mélatonine a des propriétés inductrices du sommeil mais également anti-radicalaires, anti-tumorales, et à fortes doses anti-épileptiques. La baisse de mélatonine pourrait entraîner des troubles du sommeil et une fatigabilité pouvant mener à la dépression. Parallèlement, une étude (2) faite à Sao Paulo sur 32 personnes atteintes de migraines chroniques a mis en évidence que la prise de mélatonine a, pour 80 % d'entre eux, considérablement amélioré leurs

maux de tête, voire les a stoppés. Si on croise ces données, on voit l'importance de ramener le taux de mélatonine à la normale en rendant biocompatibles les ondes auxquelles nous sommes exposés.

(1) Pr Bastide et B.J. Youbicier-Simo 1997 et 2001, Université de Montpellier-1

(2) *Neurology*. 2004 Aug 24;63(4) : 757. Melatonin, 3 mg, is effective for migraine prevention. Peres MF et coll. Hospital Israelita Albert Einstein, São Paulo, Brazil



## Impact sur les processus cognitifs

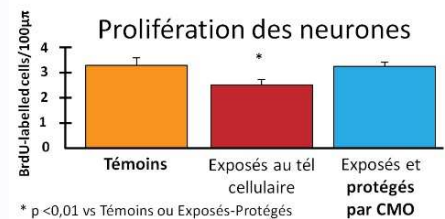
Le rayonnement électromagnétique des ondes téléphoniques a provoqué la baisse de la neurogénèse (-25 %), étudiée sur la régénération des neurones de l'hippocampe. L'hippocampe est le centre cérébral impliqué dans la gestion de la mémoire, de la concentration et dans les capacités d'apprentissage. Cette diminution pourrait engendrer des troubles au niveau de ces fonctions. D'autre part, la réduction de la taille de l'hippocampe, aggravée par la baisse de la neurogenèse est reconnue comme un des marqueurs de maladie d'Alzheimer.

Ce qui signifie que les cellules de l'hippocampe ne sont pas remplacées, et que les cellules souches intracérébrales ne sont pas capables d'effectuer leurs tâches et pas seulement dans l'hippocampe mais dans tout l'encéphale.

Cela pourrait être l'explication des troubles d'apprentissage et de mémorisation à long terme que présente nombre d'enfants et d'adolescents recevant un enseignement utilisant des moyens digitaux. Les hypothèses pour expliquer l'explosion des pathologies émergentes s'intéressent aux

problèmes d'hyperperméabilité des barrières intestinale et hémato-encéphalique. Une porosité anormale de ces barrières permettrait le passage de toxiques cellulaires, de bactéries (intestinales ou autres), de peptides à fonction opioïde, de métaux lourds. Il en découlerait une inflammation et un stress oxydatif. Or chez l'enfant et même l'adolescent ces barrières, en cours de développement, sont particulièrement sensibles. Selon l'AFSET, pour les troubles du développement neurologique, les agents environnementaux suspectés sont les polychlorobiphényles (PCB), le plomb et le méthylmercure, neurotoxiques avérés et fréquemment retrouvés dans l'environnement(3).

(3) [http://www.afsset.fr/upload/bibliotheque/688458975861202394220243892050/12\\_troubles\\_neurologiques.pdf](http://www.afsset.fr/upload/bibliotheque/688458975861202394220243892050/12_troubles_neurologiques.pdf)



Souris - exposées au téléphone portable GSM / 11 semaines Youbicier-Simo B-J - TecnoLab

## Ouverture de la barrière hémato-encéphalique, un passage des toxiques facilité

La BHE, barrière « sang/cerveau » met normalement le cerveau à l'abri des substances toxiques véhiculées par le sang périphérique. Or le cerveau de l'enfant est particulièrement sensible et vulnérable à la pénétration des substances toxiques. Si le passage de substances toxiques tels le plomb et le méthylmercure était facilité, on est en droit de s'attendre à la survenue de désordres du développement neurologique. Le discours du Pr Pierre Aubineau est moins nuancé. Directeur de recherche au CNRS-Université de Bordeaux 2, il a mis en évidence, chez le rat, la perméabilisation de la barrière sang-cerveau par les micro-ondes des

téléphones portables. « Il s'agit clairement d'un effet pathologique, prévient-il. Ce phénomène entraîne la formation de micro-oedèmes dans



le tissu cérébral et une réaction inflammatoire des méninges. Les tissus cérébraux ne sont pas aptes à se défendre contre une telle intrusion. La migraine en est une conséquence à court terme, réversible. Mais on ne peut exclure, sur le long terme, la survenue de pathologies indirectes. » (DÉCEMBRE 2002 - SCIENCES ET AVENIR p. 29 Annie Lobé)

### L'impact possible des champs électromagnétiques sur la perméabilité intestinale

La plupart des personnes gardent leur téléphone portable dans leur poche, proche des intestins. Or le téléphone, même non utilisé, communique et recherche en permanence les antennes-relais les plus proches. Cela permet d'être localisé en cas d'appel. Ces émissions électromagnétiques pulsées de micro-ondes et de basses fréquences irradient ainsi de manière quasi permanente les intestins. Cette exposition répétée sur plusieurs semaines, mois et années n'est vraisemblablement pas sans conséquence. Le système intestinal (colon et intestin grêle) peut être schématiquement défini comme composé de plusieurs éléments interdépendants : la flore intestinale, la muqueuse intestinale et une interface entre la flore et la muqueuse : le mucus. Ces trois éléments jouent un rôle de barrière

physique, chimique et immunitaire vis-à-vis des différents nutriments de l'alimentation et des micro-organismes exogènes. En effet 80 % des cellules immunitaires se trouvent dans l'intestin. Il a été montré que l'exposition d'organismes vivants aux ondes électromagnétiques des téléphones mobiles augmente la production des HSP (heat shock protéines ou protéines de stress). Ces protéines de réparation sont les témoins d'une agression de l'organisme et en particulier d'une inflammation au niveau cellulaire que les systèmes intégrés de régulation homéostatique tentent de compenser par la surproduction de ces HSP. (1)(2). Cette agression cellulaire induite par les champs électromagnétiques au niveau de la muqueuse intestinale (composée d'une couche unicellulaire) va atteindre en particulier les jonctions serrées qui unissent les cellules intestinales. Il a été montré que ces jonctions serrées, ubiquitaires



dans toutes les barrières de l'organisme, peuvent être endommagées par l'exposition au micro-ondes (3). Les mouvements du calcium et sa distribution dans les jonctions serrées ont aussi été retrouvés altérés par l'exposition aux micro-ondes(4). Ces quatre phénomènes conjugués : inflammation de la muqueuse, baisse de l'occlusion des jonctions serrées, altération des mucines de protection et modifications de la distribution du calcium dans les cellules intestinales pourraient participer, en synergie avec d'autres agressions (métaux lourds, toxiques environnementaux, perturbateurs endocriniens, produits phytosanitaires comme le

glyphosate....) au processus d'induction et de pérennisation du syndrome d'hyperperméabilité intestinale. Ainsi, la muqueuse et ses jonctions fragilisées se trouvent en situation d'être agressées également par le bol alimentaire et par le microbiote et deviennent encore plus perméables. Pour exprimer cela de façon simple, l'intestin perd son rôle de filtre sélectif et devient une passoire permettant un passage de molécules indésirables plus ou moins grosses (suivant l'importance des lésions) mais aussi de bactéries. Très récemment, des travaux ont également mis en évidence que **les micro-ondes perturbent le fonctionnement des récepteurs de la Vitamine D (VDR) (5)**, dont la dysrégulation conduit à l'apparition de dysbiose, laquelle ouvre la porte aux maladies inflammatoires chroniques et auto-immunes, ainsi qu'à des troubles métaboliques liés au dysfonctionnement du microbiome (6)(7). La vitamine D est reconnue comme ayant près de 200 fonctions et de nombreux auteurs la considèrent comme une hormone.

Nous entrons donc ici dans une cascade de cercles vicieux, car une flore intestinale perturbée est elle-même un facteur de déclenchement et de dysfonction de la perméabilité intestinale. **Les conséquences possibles d'un intestin poreux (leaky gut) sont les intolérances diverses (gluten, protéines de lait...), les intoxications (métaux lourds, pesticides...), la fatigue, une surcharge hépatique, les troubles neuropsychiatriques (autisme, schizophrénie...) (8), les maladies auto-immunes...** Cette liste n'est malheureusement pas exhaustive. Le pionnier en la matière fut le Dr. Jean Seignalet (9) et 20 ans après ses travaux novateurs, de nombreuses écoles ont repris et développé l'entérorhumatologie et l'entéropsychiatrie. Pour restaurer une bonne fonction intestinale, il est indispensable avant de traiter flore et paroi, de rétablir une interface fonctionnelle entre flore et paroi, en protégeant de la dégradation le

mucus et en évitant une sélection de germes agressifs.

(1) *J Cell Biochem.* 2003 May 1;89(1):48-55 ; *Effects of mobile phone radiation on reproduction and development in Drosophila melanogaster.*

Weisbrot D1, Lin H, Ye L, Blank M, Goodman R.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12682907>

(2) *World J Biol Chem.* 2012 Feb 26;3(2):34-40. doi: 10.4331/wjbc.v3.i2.34. *Modulation of heat shock protein response in SH-SY5Y by mobile phone microwaves.* Calabrò E1, Condello S, Currò M, Ferlazzo N, Caccamo D, Magazù S, Ientile R.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22371824>

(3) *Zhonghua Nan Ke Xue.* 2010 Jan;16(1):10-3.

[*Microwave radiation decreases the expressions of occludin and JAM-1 in rats.*] Gao XF1, Wang SM, Peng RY, Zuo HY, Wang LF, Gao YB, Dong J, Su ZT.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20180397>

(4) *Scanning Microsc.* 1993 Dec;7(4):1255-61. *Effects of modulated and continuous microwave irradiation on pyroantimonate precipitable calcium content in junctional complex of mouse small intestine.*

Somosi Z1, Thuróczy G, Kovács J.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8023092>

(5) *Immunol Res.* 2016 Jul 13. [Epub ahead of print]

*Electrosmog and autoimmune disease.*

Marshall TG1, Heil TJ2.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27412293>

(6) *Clin Ther.* 2015 May 1;37(5):996-1009.e7. doi: 10.1016/j.clinthera.2015.04.004.

*Lack of Vitamin D Receptor Causes Dysbiosis and Changes the Functions of the Murine Intestinal Microbiome.* Jin D1, Wu S1, Zhang YG1, Lu R1, Xia Y2, Dong H3, Sun J4.

(7) *Inflammatory Disease and the Human Microbiome* DISCOVERY MEDECINE Published on May 22, 2014 Author: Amy D Proal Institution: Autoimmunity Research Foundation Address: 3423 Hill Canyon Ave., Thousand Oaks, California, 91360, United States

(8) *Nutr Neurosci.* 2000;3(1):57-72. doi: 10.1080/1028415X.2000.11747303.

*Autism and Schizophrenia: Intestinal Disorders.*

Cade R1, Privette M1, Fregly M1, Rowland N1, Sun Z1, Zele V1, Wagemaker H1, Edelstein C1.

(9) « L'alimentation, la 3<sup>e</sup> Médecine » 6<sup>e</sup> Edition

## Compléments alimentaires et « théorie du Triage » du Pr. Bruce Ames.

En cas de stress l'organisme dévie ses ressources pour survivre à court terme, au détriment de la protection à long terme. Face à un stress électromagnétique permanent, il est licite d'admettre que toute complémentation sera déviée vers la survie et non pas, comme on pourrait s'y attendre, ce pour quoi elle est prescrite.

Elle ne sera là aussi effective, que si les mesures de protection contre le stress électromagnétique sont effectives.

## L'impact sur le développement tumoral

Concernant les effets du rayonnement électromagnétique des téléphones mobiles sur l'animal, ils ont une incidence directe sur l'A.D.N et les protéines HSP70. Ces protéines de choc thermique permettent de nous protéger des stress externes et sont présentes dans tous les organismes vivants. Pour les animaux exposés au GSM, le taux de la protéine HSP 70 (heat shock protein) est 3,6 fois plus élevé que leur niveau de base. Le constat est le même (3,7 fois) pour la séquence régulatrice de l'A.D.N, le S.R.E (Serum Response Element).

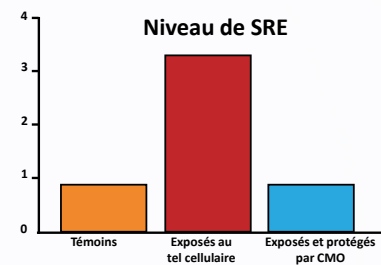
Cette séquence SRE active les protéines C-Fos et C-Jun qui s'associent pour permettre la synthèse de la protéine AP1. Cette protéine AP1, en association aux cyclines D, est celle qui déclenche la multiplication cellulaire.

Normalement, un régulateur de cette multiplication, la protéine P53, permettrait d'éviter la multiplication cellulaire anarchique induite par la sur-activation des gènes C-Fos et C-Jun ci-dessus. L'activité de cette protéine P53 est cependant inhibée

par des taux de calcium intracellulaire trop élevés (1). Or il est démontré par ailleurs que les concentrations de calcium intracellulaire sont multipliés par 2 (cellules hypophysaires / souris) par le rayonnement du téléphone portable (Youbicier-Simo B-J, Tecnolab).

On se trouve donc dans la situation possible de multiplication cellulaire accélérée et non contrôlée, c'est à dire d'ouvrir la voie au développement de cellules cancéreuses.

(1) Ikura M, Yap KL. *Nat Struct Biol.* 2000 Jul;7(7):525-7. *Where cancer meets calcium--p53 crosstalk with EF-hands.*



Serum Response Element : Protéine activatrice des gènes de multiplication cellulaire.

## L'impact sur la sphère ORL

L'exposition aux ondes électromagnétiques d'un téléphone portable provoque chez leurs utilisateurs un accroissement plasmatique (+40 %) d'oxyde nitrique (NO), puissant radical libre oxydatif. Il en résulte d'importants et possibles dommages au niveau cellulaire, qui peuvent générer des processus inflammatoires de la microglie cérébrale et participer à la rupture de la BHE vue plus haut. Le NO en excès peut aussi entretenir un état inflammatoire de l'ensemble de la sphère oto-rhino-pharyngée et pulmonaire, participant ainsi aux allergies et épisodes infectieux ORL et respiratoires.

## Principaux effets constatés des ondes électromagnétiques

Fatigue  
Troubles du sommeil  
Perturbations hormonales  
Sensation d'oreille qui chauffe  
Effondrement du système immunitaire  
Troubles neurologiques et endocriniens  
Douleurs et raideurs des articulations  
Troubles de la concentration  
Douleurs dans les doigts  
Maux de tête  
Irritabilité  
Stress  
...

### 3- Efficacité protectrice d'une oscillation magnétique de compensation (CMO)



Depuis plus de 30 ans les protections CMO restent la référence scientifique dans le domaine de la prévention électromagnétique.

# Qu'est-ce que le CMO

(Oscillateur Magnétique de Compensation)

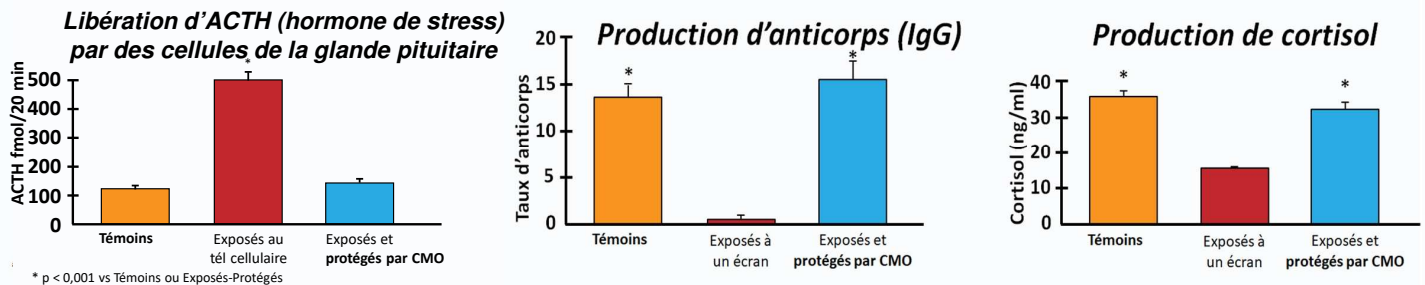
Le CMO est le nom donné à une technologie développée par COMOSYSTEMS (anciennement Laboratoire TecnoLab), qui vise à compenser les effets indésirables de l'exposition du corps humain aux champs électromagnétiques.

Des solutions aqueuses structurées par traitement électromagnétique émettent des signaux électromagnétiques hyper faibles et bioactifs (travaux de J. Benvéniste sur la « mémoire de l'eau »). La première spécificité des CMO est d'avoir su structurer ces solutions aqueuses afin que les signaux électromagnétiques résultants aient la possibilité de **maintenir la liaison ion-protéine fonctionnelle**. La seconde spécificité des CMO est d'avoir su stabiliser cette structuration afin de la pérenniser dans le temps. Chaque CMO contient donc une solution saline microcristalline, activée par le rayonnement de l'appareil, qui génère un signal hyper-faible : le signal de compensation. Ce signal de compensation va entrer en résonance avec les récepteurs des organismes vivants, et permettre ainsi aux cellules de l'organisme d'échanger de façon normale et naturelle, malgré la présence du rayonnement électromagnétique artificiel.

Agissant directement sur le biologique, le CMO ne modifie pas l'intensité des champs émis par les appareils électroniques, ne dévie ni n'absorbe pas les ondes : il ne perturbe pas leur fonctionnement.

Le CMO compense les effets biologiques des champs électromagnétiques. Le CMO est indépendant et autonome, il n'a pas besoin de source d'énergie extérieure. On le place au centre de la maison, ou directement sur les appareils émetteurs. La fonction principale des CMO est de rendre les appareils électroniques du quotidien "biocompatibles".

## La validation biologique des CMO

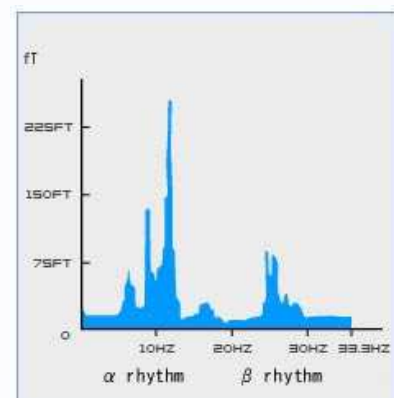


Le CMO génère un micro-signal analogue (d'un point de vue de l'intensité) à ce qui est émis par le cerveau : 150 femtoTesla.

Ce signal est l'équivalent d'un message aux cellules : "oui ton fonctionnement est perturbé par des ondes électromagnétiques extérieures, mais **voici un signal qui va te permettre de retrouver ton rythme normal et naturel malgré cette pollution : tu peux continuer à fonctionner comme s'il n'y avait pas d'ondes**".

A droite le signal de compensation du CMO, qui a été enregistré par SQUID : il est dans les ELF (de 10 à 30 Hz), et très faible en intensité.

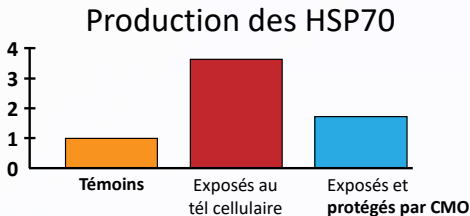
Les mesures biologiques montrent l'efficacité de cette technologie. Au total ce sont **une vingtaine de paramètres biologiques qui ont été étudiés, qui montrent à chaque fois une remise à la normale des paramètres biologiques perturbés par ces ondes**.



Le signal du CMO recalcule le fonctionnement cellulaire : il redonne aux cellules et aux différents ions Calcium, Magnésium, Potassium et autres leurs fréquences de fonctionnement naturelles.

## Les protéines de stress HSP70

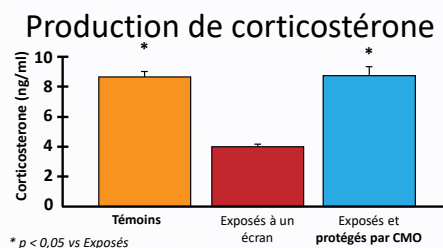
Les HSP, (Heat Shock Proteins, ou protéines de choc thermique) sont synthétisées dans les cellules lors d'un stress ou choc. La protéine HSP70 est considérée comme un marqueur significatif pour évaluer une pollution environnementale et une souffrance cellulaire.



Pr R. Goodman, dpt of Pathology, Columbia University Health Sciences- New York - 2003

## Système hormonal

La production de corticostérone (chez le jeune poulet adulte) et de cortisol (chez la souris), hormone surrénalienne, est stimulée par l'hypophyse, glande du cerveau, carrefour des régulations hormonales et immunitaires elles-mêmes interdépendantes. Elle intervient dans la gestion du stress et s'oppose aux processus inflammatoires. L'état de stress biologique observé pour les animaux exposés est ramené à la normale avec l'oscillateur de compensation, résultats que l'on retrouvera d'ailleurs chez l'humain, dans l'étude des symptômes de stress chronique.



Jeunes poulets exposés 38 jours à un écran informatique à tube cathodique (Bastide M, 1997 - Youbicier-Simo B-J, 2001 Univ. Montpellier)

## Oxyde Nitrique (exhalé)

L'oxyde nitrique (NO, appelé aussi monoxyde d'azote) est un marqueur d'inflammation tissulaire, de souffrance cellulaire et de stress biologique. Une augmentation de

40 % du monoxyde d'azote exhalé a été mise en évidence après 15 jours d'utilisation du téléphone portable à raison de 45 min/jour, ainsi qu'un retour à la normale lorsque le téléphone est équipé d'un CMO. À faible dose le monoxyde d'azote est certes un protecteur, mais quand sa concentration augmente c'est un radical libre qui oxyde toutes les structures cellulaires.

Cette étude pourrait expliquer pourquoi de nombreuses personnes ont l'impression d'avoir l'oreille qui chauffe lorsqu'elles téléphonent (inflammation des tissus), et pourquoi cette sensation disparaît avec un CMO.

Pr. V.N Binhi, Dr E.V Stepanov, Institut de Physique Générale, Moscou, Russie

## Symptômes de stress

Les symptômes de stress étudiés dans le protocole du Pr. D.Clements-Cromme (Reading University - UK) « Building Sickness Syndrome » sont habituellement liés aux facteurs ergonomiques, environnementaux et de stress général au travail dans les grands bâtiments de bureaux. L'exposition chronique au rayonnement d'un téléphone portable comme à celui d'un écran d'ordinateur provoque assez sensiblement le même type de symptomatologie dans les deux cas, celle de type neuropsychique, celle de type fonctionnelle et celle de type inflammatoire : fatigue, lassitude, maux de tête, troubles de la concentration, irritabilité, dépression, pessimisme, perte de mémoire à court terme ; douleurs et raideurs de nuque, des épaules, mains, poignets ou doigts, bras et coudes ainsi que dans la région lombaire ; difficultés respiratoires, yeux secs, démangeants ou fatigués, toux, éternuements, nez bouché ou avec écoulement, gorge sèche, assoiffé, enrhumé, grippé, gorge douloureuse, rougeurs ou démangeaisons. Les expérimentations sont menées en double aveugle et groupes croisés, avec ou sans CMO. Statistiquement 35 à 40 % de la

symptomatologie de stress rencontrée par les médecins chez les utilisateurs de téléphones portables et d'ordinateurs pourrait être liée à l'exposition chronique à leurs rayonnements.

Ces résultats sont à rapprocher des modifications biologiques constatées chez l'animal exposé aux mêmes appareils rayonnants, qui montraient des dépressions ou des dysfonctionnements importants significatifs d'un stress biologique.

## Une compensation en douceur

Le signal de compensation du CMO est hyperfaible, non radioactif. Il a une intensité proche de l'émission d'un cerveau, 0,1 pT (10 fois plus faible que le champ électromagnétique naturel de Schumann, vu plus haut). Il ne s'agit donc pas d'une pollution supplémentaire. **Le CMO est un système passif** : sans pile, ni branchement. De même que lorsque vous mettez un tube néon sous une ligne électrique Haute Tension, le tube va s'allumer : il va utiliser le champ électromagnétique extérieur (généralisé par la ligne électrique) pour entrer en résonance et générer un signal (signal lumineux dans le cas du tube néon). Avec un CMO le principe est analogue : lorsqu'il est en présence de la source électromagnétique polluante (Wifi, téléphone portable,...), la solution active du CMO va entrer en résonance avec les fréquences pour lesquelles elle est accordée, et générer un micro-signal : c'est le signal de compensation.

## Durée de vie des CMO

Des tests faits régulièrement en interne montrent que la solution active reste stable dans le temps (les CMO ne se « chargent » pas), même après de nombreuses années. Les premiers CMO datent des années 1990, la technologie continue d'évoluer depuis plus de 30 ans.

## Le principe de conception

L'objectif est de pouvoir bénéficier des avantages techniques des ondes électromagnétiques, mais sans leurs inconvénients biologiques. Il ne s'agit pas de bloquer les ondes on l'a vu, mais de générer des fréquences neutralisantes hyperfaibles, qui vont permettre de compenser les effets biologiques des ondes électromagnétiques. Les validations biologiques ont été mentionnées plus haut sur des paramètres tels que la production de mélatonine, l'ACTH, la production des neurones dans l'hippocampe, pour n'en citer que quelques unes. Le principe de conception et de fonctionnement de ce système de compensation est assez simple :

1- en premier lieu il convient d'identifier quelles sont les fréquences électromagnétiques dont il faut neutraliser les impacts. En effet si certaines fréquences sont ressenties comme favorables (c'est le cas de la fréquence de Schumann par exemple), et d'autres fréquences n'ont pas d'impact biologique notable, certaines fréquences sont clairement ressenties comme défavorables. Ce sont les effets de ces fréquences défavorables qu'il convient de corriger.

2- des fréquences neutralisantes vont être déterminées en fonction de ces fréquences défavorables. Les fréquences de compensation sont ainsi directement corrélées aux fréquences perturbatrices ; c'est que qui fait la spécificité des CMO et leur efficacité.

3- Ce sont ces fréquences compensatrices qui vont être utilisées pour structurer un support (une solution saline microcristalline liquide, qui est la solution active des CMO).

4- Une fois structurée, un post-traitement de cette solution active permet une pérennisation sur plusieurs années de la structuration électromagnétique. Cette solution active est alors capable de restituer un signal hyperfaible, par effet de résonance avec les ondes

électromagnétiques extérieures : c'est le signal de compensation. Ces résultats sont à rapprocher des travaux du Dr Benveniste sur la mémoire de l'eau, travaux repris par les Pr Luc Montagnier et Marc Henry dans la vidéo « on a retrouvé la mémoire de l'eau ». La solution active des CMO n'est pas simplement de l'eau, mais les principes de structuration sont similaires.

## L'histoire des CMO

Début des années 90, il est déjà constaté dans de nombreuses publications que les effets biologiques des ondes électromagnétiques ne sont pas anodins et perturbent les grands systèmes des organismes vivants.

Maurice Fillion-Robin fait l'hypothèse qu'il est possible de trouver une solution établissant une meilleure compatibilité entre les êtres humains et les ondes électromagnétiques.

À cette époque Cyril Smith et le Dr Jean Monro avaient déjà travaillé sur le traitement des allergies à l'aide de fréquences électromagnétiques émises par une solution aqueuse : la technologie des solutions émettrices bioactives. M. Fillion-Robin et son équipe adaptent cette technologie, et déterminent au RAC(\*) les fréquences qui vont compenser et ramener à la normale les systèmes biologiques perturbés par les champs électromagnétiques des ordinateurs et des premiers téléphones sans fil de l'époque.

Ces recherches ont donné naissance aux CMO, Oscillateurs Magnétiques de Compensation : une solution porteuse d'information émettant un microsignal, durable dans le temps et bioactif, minorant voire annulant les effets biologiques des champs électromagnétiques sur le vivant.

Naîtront dans la même période les concepts de stress électromagnétique et de biocompatibilité électromagnétique, dont ils seront les pionniers.

En 1992, le Pr Bastide, professeur d'immunologie à la Faculté de Pharmacie de Montpellier, teste la solution CMO sur son modèle toxicologique : la mortalité embryonnaire des œufs de poussins. Il est montré de façon claire et binaire (soit le poussin est vivant et éclos au 21<sup>ème</sup> jour, soit il est mort) que cette mortalité est très différente entre les lots témoins, exposés à une source de champs électromagnétiques, et exposés + protégés par la solution CMO.

En 2003 le Pr R. Goodman (*Columbia University Health Sciences- New York*), met en évidence dans une étude publiée dans le « Journal of Cellular Biochemistry » :

- un stress cellulaire lié à l'exposition au téléphone portable par l'augmentation de production des protéines HSP 70
- la surproduction des facteurs de développement de la cellule par l'activation du SRE
- une protection sur les protéines de stress et sur l'ADN par l'adjonction d'oscillateurs de compensation électromagnétique CMO aux appareils de téléphonie mobile.

**Au total une vingtaine d'études indépendantes ont été réalisées, par 7 Professeurs d'Université, 6 Docteurs en Médecine, et dans 5 Pays : France, UK, Japon, USA, Russie. Toutes ces études, publiées, et dont les résultats ont toujours été statiquement analysés, ont montré un effet protecteur de la technologie CMO vis-vis des effets biologiques potentiellement délétères des champs électromagnétiques.**

(\*) La méthode de détection du RAC (*Réflexe Auriculo-Cardiaque*) du Dr Nogier permet, au niveau du pouls de la personne testée, de scanner assez rapidement ce qui est biocompatible et favorable au bon fonctionnement cellulaire, ou au contraire nuisible.

## CMO : Les réponses à toutes vos questions

### Qu'est ce qui me dit que ça marche vraiment ?

Il y a 2 possibilités : si vous ressentez une problématique causée par les ondes électromagnétiques (problème de sommeil, irritabilité, sensation d'oreille qui chauffe, etc), vous constaterez alors « très probablement » (il faut rester prudent, les problématiques sont souvent multifactorielles), que ce trouble sera corrigé par le CMO. Si vous êtes dans une optique de prévention et n'avez pas de symptôme particulier, vous pouvez vous baser sur les résultats des études biologiques menées sur le sujet : à chaque fois les paramètres biologiques qui ont été perturbés par les ondes électromagnétiques, reviennent à des valeurs normales avec un CMO (production d'anticorps, production d'ACTH, production de mélatonine, etc).

### L'organisme peut-il percevoir un signal hyperfaible ?

On pourrait légitimement penser que le signal de compensation du CMO, étant environ un million de fois plus faible que les signaux générés par les box WiFi, les ordinateurs, téléphones portables et autres pollutions électromagnétiques, serait complètement noyé dans le bruit de fond ambiant, et donc incapable d'être perçu par les organismes vivants.

Les résultats biologiques montrent que pourtant, malgré ces conditions extrêmes, les CMO ont une efficacité certaine.

On peut tenter une explication du mode d'action des CMO sur les récepteurs biologiques avec le concept de résonance stochastique. Il s'agit du seul principe physique connu actuellement pouvant expliquer l'influence d'un champ hyperfaible sur un système récepteur non linéaire.

Pour plus d'infos :

<https://femto-physique.fr/simulations/resonance-stochastique.php>

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29026142/>

### Où sont toutes les publications scientifiques de références montrant vos résultats ?

Les principales publications sont en ligne sur le site <https://www.cem-vivant.com>

Ce sont des textes scientifiques, indiquant les protocoles de recherche, les résultats, les conclusions, les analyses statistiques, etc. Ce sont des textes peu engageants à premier abord, mais qui apportent des preuves et validations formelles.

### La norme sur les champs électromagnétiques est basée sur le DAS, comment expliquer que les CMO soient efficaces alors que le DAS n'est pas modifié ?

Le DAS quantifie les effets thermiques, à court terme, provoqués par les ondes électromagnétiques. Le DAS est parfaitement adapté pour les risques de choc électrique, pour les risques de brûlures, mais ne prend pas en compte les effets biologiques sur le long terme. Les calculs utilisés sont détaillés dans les cahiers de l'ICNIRP (Commission Internationale pour la Protection contre les Rayonnements Non Ionisants, dans son « Guide pour l'établissement de limites d'exposition aux champs électriques, magnétiques et électromagnétiques). Mais même l'ICNIRP reconnaît (page 25) que « (...) les résultats de mesurage semblent indiquer l'existence d'une association positive entre champs magnétiques et risque de leucémie (...) », et que (page 31) : « Chez les singes, la dégradation du comportement de thermorégulation commence dès que la température de la région hypothalamique augmente de 0,2 - 0,3 °C [Adair et coll., 1984] ». De façon générale, pour montrer l'efficacité d'une protection biologique, seules des mesures biologiques peuvent faire foi. Le DAS est basé sur des calculs ; la validation des CMO est basée sur des mesures biologiques.

### Au bout de combien de temps est-ce que je me rends compte de l'efficacité du CMO ?

Habituellement l'effet est immédiat. Mais parfois dans certains cas il faut une semaine voire 2 pour que l'équilibre biologique (l'homéostasie) se refasse.

### Quelle garantie ai-je de votre part ?

Tous nos produits sont systématiquement garantis « satisfaits ou remboursés » sur une période de 4 semaines. Le taux de retour est infime, nous savons que les CMO sont efficaces. Cette garantie permet simplement que vous soyez pleinement rassurés.

### Les CMO sont-ils fabriqués en France ?

Oui la fabrication des CMO est française. De la fabrication à la logistique, tout est basé en Bourgogne Franche-Comté. Seul le siège social (la partie administrative) du fabricant est basé en Espagne.

### Quel impact écologique des produits ?

Depuis 2017 le packaging a changé en une version plus écologique. Les CMO sont désormais protégés dans des coffrets utilisant une matière entièrement biodégradable issue de déchets du maïs.

### Est-ce que le CMO a une influence sur la qualité en émission ou réception de mes appareils (téléphone, réseau Wifi, ...) ?

Non, l'intensité du signal émis par le CMO est hyperfaible (environ un million de fois plus faible que l'intensité du signal émis par un téléphone portable). Ce signal de compensation ne peut pas avoir d'influence sur la partie électronique des appareils. Le DAS en particulier ne sera pas modifié.

### **Le cône « Multi-Fonction » fait-il tout ?**

Le cône Multi-Fonction MF04 est conçu pour compenser les effets biologiques des ondes électromagnétiques « de communication » (Wifi, Bluetooth, antennes relais, 4G, 5G, réseaux électriques entre autres). Mais ce cône Multi-Fonction ne va pas prendre en compte les fréquences émises par la partie « électronique interne » des appareils individuels (ordinateurs, téléphones portables ou téléviseurs). Il est donc préconisé d'avoir un CMO spécifique pour votre téléphone (MP24), ordinateur et/ou téléviseur (PC16), en plus du cône pour la maison. De même pour les TR25 ou TR26, puisque les CMO-MF04, TR25 et TR26 ont (quasiment) les mêmes applications.

### **Où dois-je positionner le CMO MF04 si mon habitation comporte un étage ?**

Le CMO MF04 doit être placé au centre l'habitation. S'il y a un étage, il conviendra de placer le CMO MF04 sur un meuble haut, sur une étagère ou même dans un placard mais toujours en partie centrale, de façon à ce que la bulle de compensation englobe les zones de vies.

### **Pourquoi existe-t-il plusieurs CMO ?**

Les CMO sont des produits très techniques, et chaque solution active est structurée en fonction des fréquences à corriger.

### **Quelles sont les températures supportées par les CMO ?**

Les CMO sont sensibles aux températures extrêmes : ne pas les exposer à une température supérieure à 65°, cela endommagerait la solution active de façon non réversible. Attention particulièrement aux passages accidentels en machine à laver, et au soleil dans la voiture l'été. Exposée aux températures négatives la solution saline du CMO va geler, inactivant ainsi le CMO, mais temporairement : revenu à des températures positives le CMO retrouve toutes ses caractéristiques.

### **Le CMO pour téléphone portable peut-il se mettre sur la coque du téléphone ?**

Oui, le CMO est un système passif, qu'il soit sur le téléphone ou 3 mm du téléphone ne change pas l'efficacité.

### **Je change de téléphone (ou d'ordinateur) ; puis-je garder le même CMO ?**

Oui, les CMO se fixent par pastilles adhésives ; faites-nous une demande par mail (info@cem-vivant.com), nous vous envoyons gracieusement des pastilles adhésives neuves. IMPORTANT : Afin de décoller un CMO patch, prendre un simple fil de nylon, le glisser entre le CMO et le téléphone (ou ordinateur), et cisailer les pastilles adhésives de façon à détacher le CMO délicatement. Ne jamais tenter d'enlever un CMO patch d'un appareil sur lequel il est collé en exerçant une traction ou en utilisant un couteau pour le décoller, vous risqueriez de fragiliser le scellage des deux parties métalliques enfermant la solution active.

### **Est-ce que je peux prendre l'avion avec mes CMO ?**

Oui, le passage aux portiques de sécurité ne va pas altérer la solution active du CMO. Vous disposerez, avant le passage aux portiques, votre CMO dans le bac au même titre que vos clés, téléphone portable ou tout objet métallique.

### **Faut-il « nettoyer » les CMO ?**

Ce n'est pas utile, les produits ne se chargent pas.

### **Quelle toxicité et quel CMO pour la fibre ?**

La fibre permet de transporter les mêmes informations que ce que fait déjà le fil en cuivre du téléphone, sauf que les données sont véhiculées par de la lumière et non par des courants électriques, et en beaucoup plus grande quantité. La fibre elle-même ne dégage pas d'onde électromagnétique.

Par contre, la toxicité du Wifi dépendant fortement de la quantité de données qui sont transférées : indirectement la fibre va augmenter la toxicité du Wifi. Toujours préférer une connexion filaire RJ45 pour connecter Internet à son ordinateur.

### **Les CMO sont-ils adaptés à la 5G ?**

La problématique biologique des ondes électromagnétiques se situe essentiellement au niveau des ELF (extrêmement basses fréquences), et c'est justement pour ces ELF que les CMO sont conçus : ils sont adaptés à la 5G. Les principaux risques de la 5G viennent dans un premier temps de la multiplicité des antennes qui sont installées pour traiter de plus en plus d'informations. Les organismes biologiques (humains, animaux et végétaux) sont alors surexposés en permanence à de nouvelles fréquences électromagnétiques qui viennent s'ajouter à l'électrosmog déjà existant.

### **Si j'ouvre un CMO, que va-t-il se passer ?**

Vous allez trouver la solution active (sous forme liquide) à l'intérieur. Les CMO n'ont rien d'électronique et agissent sur le biologique. Le constat biologique de son efficacité ne peut se faire que par des mesures biologiques (ou en énergétique), pas par voie électronique standard.

### **Est-ce que je peux payer en plusieurs fois ?**

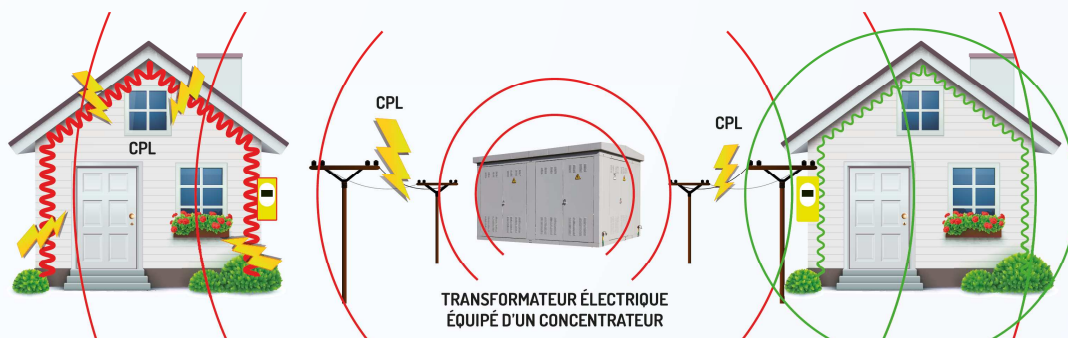
Oui, en 3 fois maximum, par chèque uniquement. Indiquer au dos des chèques la date d'encaissement souhaitée. Adresse d'envoi : CEM-Vivant 8 rue de l'étañçon F-70250 RONCHAMP

### **Que penser des autres produits anti-ondes (tourmaline, shungite, peigne, cactus, etc) ?**

A notre connaissance il n'existe pas d'études biologiques réalisées sur ces produits, il n'est donc pas possible de conclure : ni que cela fonctionne, ni que cela ne fonctionne pas. Mais si votre ressenti est bon, si les produits vous donnent de bons résultats, alors cela signifie que ces produits sont adaptés pour vous.

## 4- Compteurs communicants de type Linky

### La double protection CMO + Abso



#### MAISON NON PROTÉGÉE

- > Les câbles électriques génèrent des fréquences parasites indésirables
- > La pollution électromagnétique ambiante (Wifi, CPL, réseaux électriques, antennes relais...) peut avoir des conséquences biologiques

#### MAISON ÉQUIPÉE CMO + ABSOPLUG ALPHA

- > Les champs électromagnétiques générés par les câbles électriques sont réduits au minimum : les CPL sont supprimés dans l'habitation.
- > Les effets biologiques des ondes électromagnétiques environnementales sont compensés.

#### Pourquoi une double protection

- Les produits de la gamme CMO sont conçus pour compenser les effets biologiques de l'ensemble des ondes électromagnétiques artificielles environnementales générées par nos appareils électroniques, le CPL n'est qu'un cas particulier.
- Dans le cas des compteurs électriques communicants de type Linky, les produits de la gamme Abso permettent d'ajouter un niveau de protection supplémentaire avec la suppression de ces courants électriques parasites.

#### Comment fonctionne le Linky

La technologie CPL (Courant Porteur en Ligne) consiste à superposer au réseau électrique normal de 50 Hz un autre signal, modulé à plus haute fréquence (ici entre 35 et 90 kHz). Cet autre signal se propage dans les câbles électriques afin d'être reçu et décodé à distance.

Le compteur communicant de type Linky transmet chaque nuit par CPL les données concernant la consommation électrique de chaque utilisateur (*l'émission se faisant en amont et en aval du compteur, du CPL est aussi envoyé dans la partie habitation*). Ces données sont envoyées dans l'ensemble du réseau électrique vers un "concentrateur", situé dans un poste de transformation électrique généralement à quelques centaines de mètres de votre habitation.

En plus de cette transmission nocturne de données, ce compteur envoie de brèves impulsions à intervalles réguliers (toutes les 3 à 4 minutes) pour la surveillance de l'état général du réseau. Les compteurs sont conçus pour pouvoir envoyer ces impulsions jusqu'à 1 km, vous recevez donc aussi les CPL de vos voisins.

#### Comment votre installation électrique devient émettrice

*"Un câble électrique parcouru par un courant d'intensité  $i$  va générer, à la distance  $d$  de ce conducteur, un champ magnétique  $B$  dont l'intensité est égale à  $B = \mu_0 \cdot i / (2 \cdot \pi \cdot d)$ ,  $\mu_0$  étant une constante" : c'est le théorème d'Ampère.*

Or, en régime alternatif, les champs électriques et magnétiques sont couplés, donc indissociables : il s'agit en réalité de champs

électromagnétiques. **Les CPL sont ainsi sources de pollution électromagnétique.** De plus, cette pollution peut être amplifiée par la mise en résonance du réseau électrique par effet d'antenne, si des longueurs de portions de câbles sont accordées avec les fréquences du CPL (ou leurs harmoniques).

#### Les 2 niveaux de pollution électromagnétique

- les câbles électriques de votre habitation, s'ils ne sont pas blindés, deviennent des émetteurs ; vous vivez alors dans une véritable boucle électrique.
- le concentrateur envoyant les données vers le système de gestion central par une transmission de type téléphonie mobile, les transformateurs électriques deviennent similaires à des antennes relais.

## Les produits de la gamme Abso

### Pour supprimer les courants parasites de votre réseau électrique

- Conservent le bon fonctionnement des compteurs communicants
- Optimisés pour fonctionner 24h/24
- Garantis 3 ans ; chaque produit est vérifié individuellement
- Équipés d'un témoin de fonctionnement (lueur verte)
- Sans entretien ni réglage
- Compatibles avec les onduleurs
- Les Abso ne sont pas des brouilleurs d'ondes, il ne modifient pas les signaux Wifi et autres ondes environnementales.
- Conception et fabrication françaises
- Conformés aux normes CE

## Abso Oméga V35 et V70

Les filtres dissipatifs Abso Oméga sont dédiés au **déparasitage électrique des logements, par zones (efficacité sur 30 à 40 m<sup>2</sup>)**. Ces filtres se connectent simplement sur une prise électrique murale dans la pièce à déparasiter (plusieurs filtres Abso Omega peuvent être utilisés dans le logement).

Les filtres Abso Oméga sont conçus pour filtrer et dissiper thermiquement le bruit EMI/RFI (Interférences ElectroMagnétiques et RadioFréquences), les CPL (Courants Porteurs en Ligne) et autres courants électriques parasites transportés par le réseau électrique.

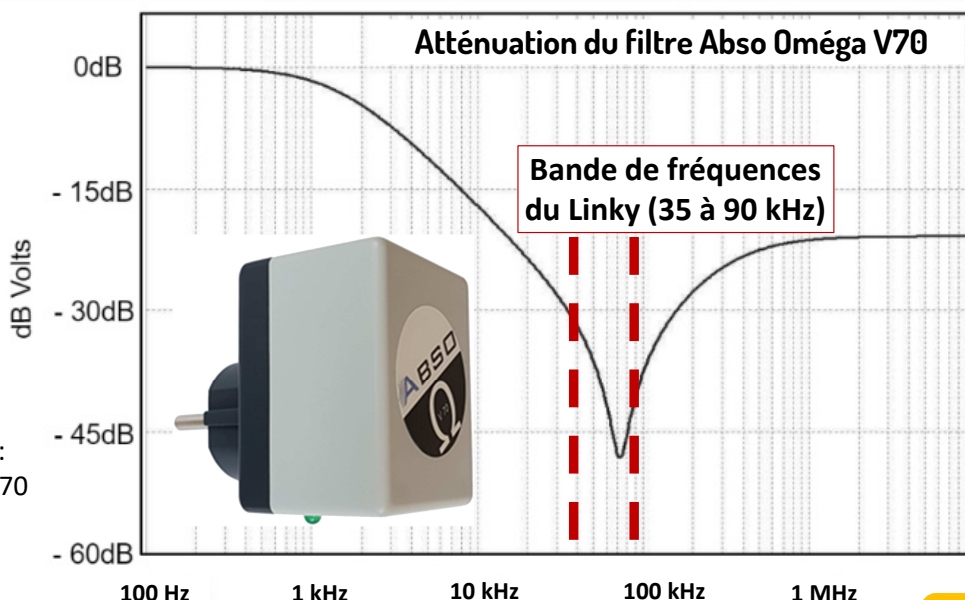
Le V35 filtre à partir de 5 kHz, il est conçu pour **protéger les appareils électroniques sensibles**, et/ou optimiser les performances de systèmes Hi-Fi hauts de gamme. Ce filtre est largement utilisé dans les bureaux et dans les espaces dédiés à l'audiovisuel. Le V35 est centré sur 35 kHz, il a les mêmes fonctions que le V70, mais plus performant : ont été ajoutés le filtrage et la protection des appareils électroniques.

Le V70 filtre à partir de 10 kHz, il est centré sur 70 kHz, qui est la fréquence centrale des CPL générés par les compteurs de type Linky.

Ces filtres fonctionnent en mode symétrique entre Phase et Neutre, la prise terre n'est ainsi pas nécessaire pour leur bon fonctionnement.

Contrairement aux filtres classiques type « système du déphasage » ou « prise condensateur », les filtres dissipatifs de la gamme Abso ne réinjectent pas de courants réactifs intenses dans le réseau, qui seraient générateurs de champs magnétiques RadioFréquences dans le logement. Les filtres Abso Oméga transforment l'énergie électrique parasite en chaleur (dissipation thermique). *Les niveaux de puissance demeurant faibles, la température du boîtier n'augmente pas de plus de 2°C*

- Filtre coupe-bande symétrique (35 kHz et 70 kHz) à dissipation
- Plage de fonctionnement : de 5 kHz à 30 MHz pour le V35, de 10 kHz à 50 MHz pour le V70
- Voltage 85 V à 240 V, 50 Hz et 60 Hz
- Consommation 0,9 Wh
- Volts Ampères Réactifs 230 V, 50Hz : 73 VAR pour le V35, 36 VAR pour le V70
- Dimensions 5 x 6,5 x 8,5 cm



# AbsoPlug Alpha

**Pour un logement de moins de 100 m<sup>2</sup>.** L'AbsoPlug Alpha absorbe et remet à la terre la pollution radiofréquence du réseau électrique domestique : un accessoire fondamental pour épurer le réseau électrique de votre habitation, l'empêcher d'entrer en résonance par effet d'antenne, et éviter ainsi les conséquences non désirées des courants électriques parasites. La plage de fonctionnement de l'AbsoPlug se situe entre 450 Hz et 400 MHz. L'AbsoPlug Alpha est une excellente alternative aux câbles blindés



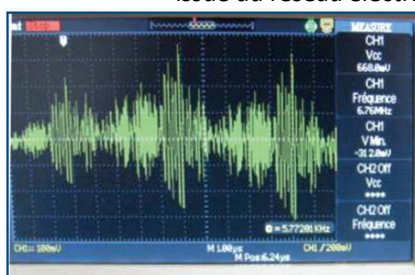
- Une consommation électrique très faible (quelques mA)
- Voltage 85 V à 240 V, 50 Hz et 60 Hz
- Dimensions 12,5 x 6,5 x 8,5 cm

## Où mettre la protection AbsoPlug Alpha

L'AbsoPlug Alpha se branche simplement sur une prise électrique murale dans l'espace à protéger (chambre, bureau). Dans le cas d'une forte pollution provenant de l'extérieur du logement (cas des compteurs électriques communicants), il est préférable de brancher l'AbsoPlug Alpha sur la prise électrique la plus proche du compteur d'arrivée générale, et déparasiter ainsi le point central de distribution électrique de l'habitation.

L'AbsoPlug Alpha est équipé d'un bloc prise pour ne pas monopoliser la prise électrique sur laquelle il est branché. Pour les habitations de plus de 100 m<sup>2</sup>, il est préconisé d'ajouter un filtre Absomagnet au tableau électrique d'arrivée générale.

Pollution électromagnétique résiduelle radiofréquence issue du réseau électrique dans la chambre d'un logement :



Mesures sans ...



... et avec l'ABSOPUG ALPHA

## L'« électricité sale de terre », ou DEE (Dirty Earth Electricity)

La DEE est la pollution qui circule dans les circuits de Terre de l'installation électrique. Le fil de Neutre étant relié à la Terre au niveau du transformateur électrique du quartier, tous les courants électriques circulant dans le fil de Neutre retournent à la Terre. Cette DEE est souvent générée par des variateurs de fréquence et autres onduleurs (moteurs, climatiseurs, froid, industries...), et s'amplifie encore avec l'arrivée des

voitures électriques (chargeurs), des installations photovoltaïques et de l'éolien. **Le ressenti général (fatigue, lassitude, acouphènes...) de cette pollution DEE s'apparente à celui des infrasons.**

L'ABSOPUG va parasiter l'impulsion électromagnétique de DEE car il agit sur la Phase, le Neutre et la Terre : il devient, au même titre que les CMO, un outil fondamental de bien-être.

## Et les filtres de type « condensateur » ?

Ces filtres DE (Dirty Electricity) sont certes peu onéreux, et efficaces pour supprimer l'électricité sale, par contre ils génèrent des champs magnétiques importants, ce qui peut être fortement dommageable pour le bien-être.

Les Abso utilisent une technologie différente, avec une excellente efficacité également dans le filtrage de l'électricité sale, mais sans générer de forts champs magnétiques supplémentaires.

Pour choisir un filtre, il faut bien sûr regarder la plage de fonctionnement (diagramme de Bode), la facilité de montage, les temps de réaction, la capacité à détecter et traiter des micro-impulsions, mais surtout vérifier qu'ils ne génèrent pas de pollution magnétique supplémentaire si l'objectif est votre bien-être.

# Filtre électrique AbsoMagnet

Pour un logement de plus de 100 m<sup>2</sup>, ou pour une protection maximale : le filtre AbsoMagnet bloque les CPL extérieurs avant leur entrée dans l'habitation. Aucun courant parasite (à partir de 10 kHz) ne rentre dans votre réseau électrique. Protège les équipements électroniques sensibles des impulsions électriques extérieures. Existe en version triphasé.

## Mode de fonctionnement

Le filtre en parallèle AbsoMagnet crée une barrière entre le compteur et le tableau électrique général, et empêche ainsi toute l'électricité sale venant de l'extérieur du réseau électrique (y compris les CPL de type Linky et les micro-pics d'impulsions du réseau public) de pénétrer à l'intérieur de votre réseau électrique privé. L'AbsoMagnet est composé de trois éléments :

- deux bagues en ferrite (3 cm de long et 2,6 cm de diamètre),
- un boîtier appelé « Booster ».

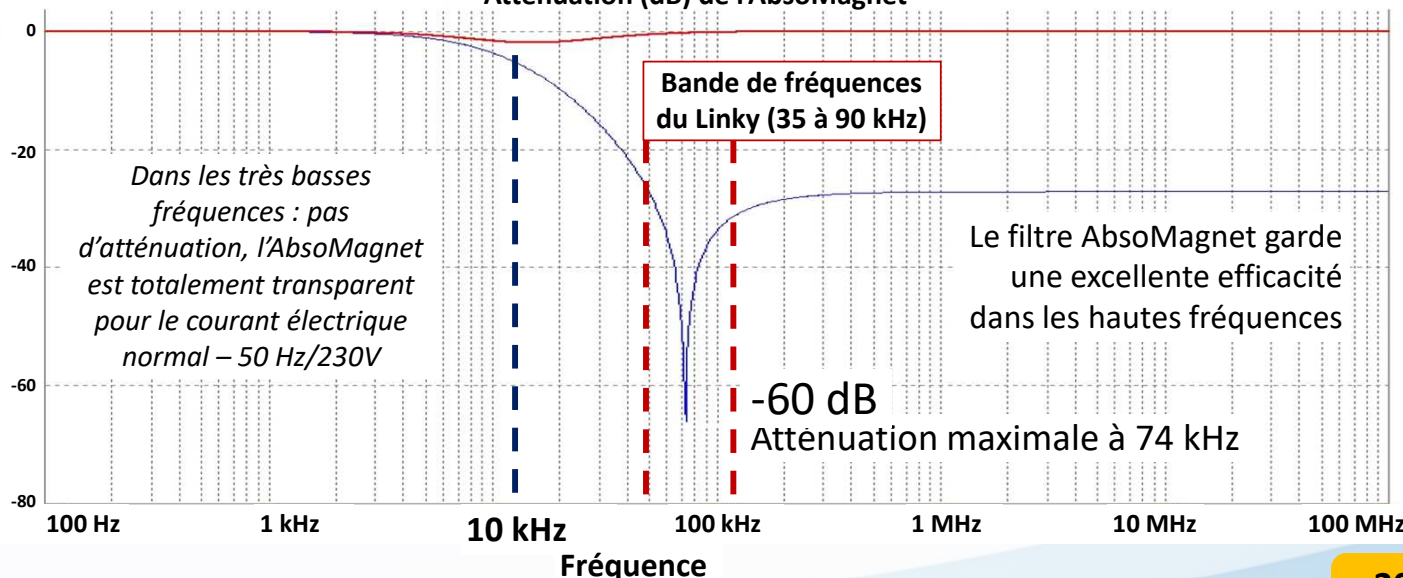
Les bagues se glissent autour des fils de Neutre (bleu) et de Phase (rouge) de l'arrivée électrique. Le Booster permet l'alimentation et le contrôle des bagues magnétiques. L'AbsoMagnet s'installe facilement, par un électricien, à l'entrée du tableau électrique général.

- Une plage de fréquences très large (de 10 kHz à 200 kHz étendue à 400 MHz et plus)
- Perte d'énergie infime (1 Watt)
- Des temps de réponse hyper-courts (de 40 µs à 100 picosecondes)
- Un montage en parallèle
- Abonnements de 3 kVA à 36 kVA, courant de 35 A à 160 A
- Voltage 120 V à 240 V, 50 Hz et 60 Hz
- Largeur 72mm (4 modules), 140g
- Protections électriques intégrées



Il n'est presque plus possible de distinguer les impulsions électriques du CPL lorsque le signal est filtré par l'Absomagnet.

Atténuation (dB) de l'AbsoMagnet



## Installation de l'AbsoMagnet dans le tableau électrique

(À faire réaliser par une personne qualifiée)

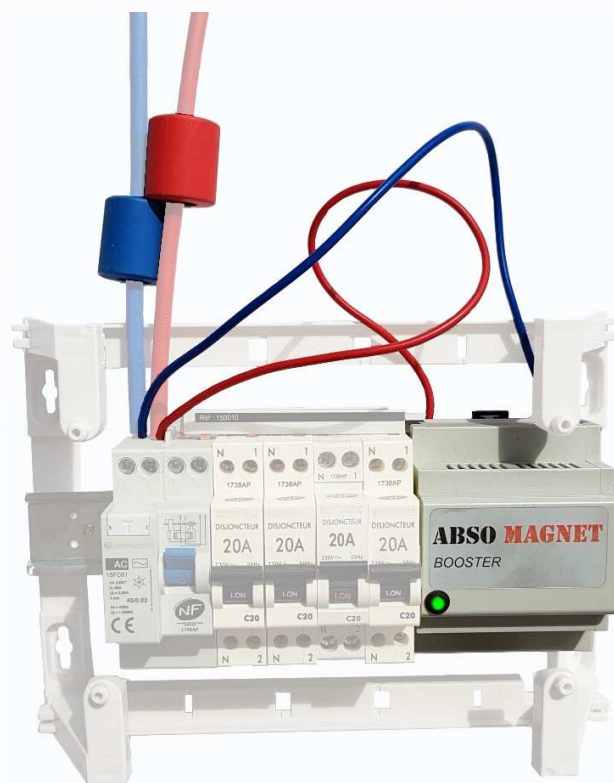
1. Couper l'alimentation générale, ouvrir le tableau électrique
2. Clipser le Booster sur un rail Din
3. Déconnecter la Phase et le Neutre de l'entrée du tableau électrique
4. Glisser les bagues autour des gaines des conducteurs d'entrée (Phase et Neutre).

Maximum 30 cm entre les bagues et l'entrée du tableau électrique

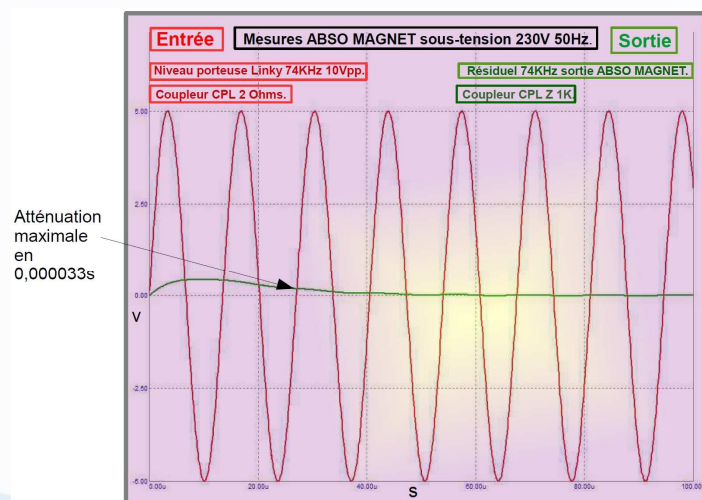
6. Reconnecter la Phase et le Neutre à l'entrée du tableau en même temps que les 2 fils d'alimentation du Booster, en respectant les couleurs. Si les 35 cm de ces fils d'alimentation sont trop courts, les prolonger avec des dominos et des câbles rigides, de section 2,5 mm<sup>2</sup> au minimum. Pas de fil souple multibrins.

7. Remettre en service l'alimentation générale
8. Le voyant du Booster doit être allumé.

**Les parasites radiofréquences et les CPL du compteur Linky ne polluent plus l'installation électrique de l'habitat**



Une impulsion électrique de 50 V, provoquée par l'allumage d'une rampe de tubes néon (courbe jaune), est absorbée immédiatement (courbe bleue).



Un pic d'impulsion CPL parasite contient une centaine d'oscillations à 74 kHz (c'est la sinusoïde en rouge).

Avec l'AbsoMagnet, l'atténuation maximale est obtenue au bout de 2 oscillations : les temps de réponse sont très courts, l'impulsion parasite n'a pas le temps de passer dans votre réseau domestique.

Les échelles horizontales et verticales sont bien sûr strictement identiques pour les 2 courbes.

Les mesures sont réalisées en conditions réelles, c'est à dire que la pollution électrique (à 74 kHz ici) est injectée dans le courant normal 230V/50 Hz, ce n'est pas un test "version light" où il n'y aurait que le courant parasite (10 V/74 kHz) : on est ici dans les conditions normales de puissance.

# CMO et Abso : comment les choisir ?

## Concrètement

La gamme CMO se décompose globalement en 4 catégories :

. **CMO - MP24** pour le téléphone portable, la tablette. Il s'agit d'une petite pastille à coller sur le téléphone, ou sur sa coque de protection (*adhésif fourni*).

. **CMO - PC16** pour l'ordinateur, la télévision, le four à micro-ondes, les plaques à induction. Il s'agit ici aussi d'une petite pastille à coller sur l'ordinateur, au dos ou au pied de l'écran par exemple. Il est possible aussi de ne pas le coller, ainsi vous pouvez le déplacer de l'ordinateur du travail à l'ordinateur ou la TV de la maison. Pour la plaque à induction, le mieux est de coller le CMO dans le tiroir situé sous la plaque : ainsi il n'y a pas de risque qu'il soit éclaboussé. Les CMO sont en effet sensibles aux températures supérieures à 65°C.

. **CMO - TR26** : un petit galet, format porte-clés à avoir sur soi (dans sa poche, son sac, sa trousse ou son cartable la journée, et sur la table de chevet pour la nuit)

. **CMO - MF04** : un cône à placer au centre de la maison ou de la zone à protéger, qui génère une bulle de protection sur environ 11 m de diamètre. Il est dimensionné pour une maison de 100 m<sup>2</sup> (10 x 10 m). Existe en violet, bleu ou doré pour l'esthétique. Une version sur 200 m<sup>2</sup> existe, ref CMO - MF05. Si vous partez en déplacement, vous pouvez aussi mettre le CMO-MF04 dans la valise !

Noter que les CMO MP24 et PC16 restent préconisés même si vous avez le TR26 dans la poche ou le MF04 à la maison, pour des raisons techniques : les fréquences de l'électronique interne des téléphones, ordinateurs et téléviseurs sont prises en compte par les CMO individuels MP24 et PC16, mais pas par les CMO TR26 et MF04.

## Quel ordre de priorité ?

1) Si vous utilisez un téléphone portable ou une tablette, il est fortement préconisé de coller un CMO-MP24 sur l'appareil (ou sur la coque de protection).

2) Si vous êtes souvent devant un écran ou un ordinateur, le CMO-PC16 est fortement recommandé. A coller ou à poser sur l'ordinateur ou le téléviseur.

3) Si vous êtes la journée dans un environnement soumis au Wifi, Bluetooth, ou proche d'une antenne relais : avoir le CMO-TR26 dans une poche, dans un sac à proximité immédiate, ou en porte-clés.

4) Si à la maison vous (ou vos voisins) avez du Wifi, du Bluetooth ou une antenne relais à proximité, choisir le MF04 (ou le MF05 en fonction du volume à protéger) à positionner au centre de la zone de vie.

## Cas particulier du Linky

### CMO, AbsoPlug, AbsoMagnet ou filtres Oméga ?

- Les CMO (TR26, MF04 ou MF05) sont à privilégier, car très souvent le Wifi est présent dans les habitations en plus du Linky. Les CMO n'ont cependant aucune influence sur la présence des courants électriques parasites : ils en compensent les effets biologiques, tout en laissant les ondes elles-mêmes. Les Abso vont agir spécifiquement sur les courants parasites afin de les supprimer.

- L'AbsoPlug Alpha absorbe et remet à la terre les courants électriques parasites : ceux qui viennent de l'extérieur, ainsi que ceux qui sont générés par vos appareils électroniques. L'AbsoPlug Alpha a l'avantage de ne pas nécessiter d'électricien pour la pose, de prendre aussi en compte les courants parasites induits par les appareils électroniques internes à l'habitation, et de traiter les courants parasites présents dans les fils de Terre.

- L'AbsoMagnet fait une barrière entre l'amont et l'aval du tableau électrique général. Il empêche les courants parasites extérieurs d'entrer dans votre habitation. Il "isole" ainsi votre logement des nuisances du Linky par exemple : rien ne rentre (à partir de 10 kHz), mais rien ne sort non plus. Il reste préconisé de mettre un AbsoPlug Alpha sur la prise la plus proche du tableau électrique général, afin de supprimer les courants électriques parasites générés par le réseau interne de l'habitation .

- Dans le cas standard d'une habitation de moins de 100 m<sup>2</sup> soumise au Wifi et au Linky, l'équipement préconisé est la double protection « CMO-MF04 + AbsoPlug Alpha ». Pour ajouter un degré de protection supplémentaire, ou pour les surfaces plus importantes, ajouter un AbsoMagnet au tableau électrique.

- AbsoPlug et Omega V70 : hormis leur différence de prix (282 €/ 185 €), le V70 est centré sur 70 kHz, alors que l'AbsoPlug agit sur une bande de fréquences beaucoup plus large (450 Hz à 400 Mhz). L'AbsoPlug agit sur environ 100 m<sup>2</sup>, le V70 est à usage beaucoup plus localisé (environ 30 à 40 m<sup>2</sup>). L'AbsoPlug agit sur les 3 fils (Phase, Neutre et Terre) ; les Oméga et l'AbsoMagnet agissent uniquement sur Phase et Neutre.



**Les CMO sont adaptés à vos différents environnements (privé, bureau, déplacements, maison)**

**CMO-MP24 pour téléphone portable, tablette, babyphone**

*Diamètre 2,5 cm ;*

Une protection contre leurs rayonnements électromagnétiques. Le CMO se colle sur l'appareil, ou sur sa coque (*adhésif fourni*).



**CMO-PC16 pour ordinateur, télévision, plaque à induction, four à micro-ondes**

*Diamètre 2,5 cm ;*

Se positionne sur l'appareil : soit collé, soit simplement posé pour pouvoir le déplacer au besoin.



*Les CMO-MP24 et PC16 sont complémentaires aux CMO-TR26, MF04 et MF05*

**CMO-TR26 à avoir sur soi**

*Diamètre 4,5 cm, format porte-clés ;*

Pour une bulle de protection d'environ 3 mètres de diamètre. A porter sur soi la journée, et à poser sur la table de chevet pour la nuit.



**CMO-MF04 à poser au centre de la maison**

*Cône, hauteur 6 cm ; (Existe en Violet, Bleu ou Doré)*

Pour une bulle de protection d'environ 11 mètres de diamètre, en horizontal (équivalent à 100 m<sup>2</sup> au sol), et en vertical : il couvre ainsi les étages supérieurs et inférieurs.

**Existe en version 200 m<sup>2</sup> pour les grands volumes, Ref MF05**



*Les CMO sont des systèmes passifs, sans pile. Ils sont activés par les champs électromagnétiques environnants*

**Les Abso protègent votre habitation des pollutions électriques (spécial Linky)**

**Pour un logement de moins de 40 m<sup>2</sup>**

*Dimensions 5 x 6,5 x 8,5 cm ; Abso Oméga V70*

Filtre dissipatif dédié au déparasitage électrique des logements et bureaux, il supprime les courants parasites sur une zone de 30 à 40 m<sup>2</sup>. A brancher dans une prise murale proche du tableau électrique général, ou dans la zone à protéger.



**Pour un logement de moins de 100 m<sup>2</sup>**

*Dimensions 12,5 x 6,5 x 8,5 cm ; AbsoPlug Alpha*

Se branche dans une prise proche du tableau électrique (ou dans la chambre à coucher pour une protection plus locale). Supprime et remet à la terre les courants parasites du réseau. Une excellente alternative aux câbles électriques blindés.



**Plus de 100 m<sup>2</sup>, ou pour une protection maximale**

*Boîtier de 7 cm de large – (équivalent à 4 modules dans le tableau électrique)*

**AbsoMagnet**

Bloque les CPL extérieurs avant leur entrée dans l'habitation. Aucun courant parasite (à partir de 10 kHz) ne rentre dans votre réseau électrique. Protège les équipements électroniques sensibles des impulsions électriques extérieures. Filtre en parallèle, à faire installer au tableau électrique général par un électricien.

*Existe en version triphasé Ref AMGT.*



Conseils techniques, distribution sur [www.cem-vivant.com](http://www.cem-vivant.com) et en magasin bio  
CEM-Vivant - 8 rue de l'Étançon – F-70250 Ronchamp – Tél : +33 (0) 3 84 20 70 12 - info@cem-vivant.com