

Depuis 2012, nous employons tout notre savoir-faire à inventer et élaborer des produits de grande qualité. Le soin que nous apportons à la phase d'approvisionnement de nos composants est tout aussi présent dans la fabrication méticuleuse de nos produits en usine. Nous visons à donner 100% de satisfaction aux utilisateurs de nos produits pour construire une base solide, fidèle, toujours en expansion.

L'efficacité de nos produits, et la conformité à leurs caractéristiques techniques, est garantie 3ans.

Contrôle qualité ABSO.

Quatre types de contrôles : Réception – Fabrication– Validation Expédition.

Réception :

Tous les composants OEM, dédiés ou standards entrant dans la fabrication sont contrôlés.

Fabrication :

En cours de fabrication, les circuits électroniques, les sous-ensembles, sont contrôlés.

Validation :

Tous les produits finis sont testés unitairement au laboratoire avant validation.

Expédition :

Un contrôle avant emballage définitif et expédition est effectué.

Technologie ABSO.

Cartes électroniques ABSO.

Opérations réalisées à BEZIERS : routage, masque, tirage circuit, usinage circuit, vernissage, implantation composants, tests.

Exemple : Technologie **ABSO MAGNET NB**.

Partie filtrage interne, 3 Circuits accordés RLC, 1 Circuit accordé RLC +.

Les composants capacitifs et inductifs sont appariés au plus près de 1%. En effet le couplage efficace de circuits RLC, à coefficients de surtensions élevés, nécessite une précision extrême (ce qui permet aussi d'éviter des déphasages catastrophiques générateurs de sur-oscillations).

Il en est de même des coefficients de température qui doivent être identiques pour les circuits accordés.

Partie filtrage externe, les bagues magnétiques extérieures font aussi parties du circuit électronique du Booster par leurs composantes virtuelles L et R (qui sont inexistantes pour le 50Hz).

Point sur les bagues magnétiques spécifiques ABSO.

Ces bagues utilisent une base classique Zn + Ni, Mn, Mg, Co. Elles subissent un double claquage magnétique, 300 ampères DC (Batterie de condensateurs de plusieurs Farads), neutralisation des effets de mémoires magnétiques.

Leur point de Curi est supérieur à 150°.

Elles ont un gainage de protection, pour éviter tout contact métallique direct avant leur installation.

Nota : Sur certains composants électroniques utilisés par ABSO.

Les composants capacitifs sont des EMI, CR et CRL.

Les composants sensibles, hybrides compris, sont classés « long life ». Les 220 ABSOPLUG qui fonctionnent 24H sur 24 depuis 2012 ne présentent aucune panne due au vieillissement.

Les composants RL utilisés dans l'ABSOPLUG sont des impédances (résistance + inductance).

Résonances rémanentes du réseau électrique.

L'installation électrique intérieure du logement et les charges (appareils) qui sont connectées peuvent créer une auto résonance cyclique quasi permanente de quelques centaines de millivolts d'amplitude aux fréquences de 1KHz à 3KHz.

Ce phénomène est due à la complexité des réseaux (impédances réactives, capacitives et inductives, couplages magnétiques...) et au déphasages des charges, quelquefois non-linéaires, qui lui sont connectées. Ce phénomène étant entretenu (auto alimenté) par le contenu Harmonique de rang 20 à 25, de faible amplitude, de l'alimentation électrique 230V 50Hz.

Quand un ABSOPLUG est connecté sur le réseau il subit ce parasitage résiduel. Ce parasitage diminue de 10 à 20% son efficacité.

L'ABSOPLUG représente une charge pour cette résonance cyclique qui va disparaître progressivement (au bout de quelques heures ou dizaines d'heures).

Ce phénomène ne réapparaîtra pas tant que l'ABSOPLUG restera connecté à la prise électrique.

Si le réseau électrique est coupé la nuit comme le font les EHS, il ne faut surtout pas enlever l'ABSOPLUG car quand il n'est pas alimenté, même si sa fonction principale est inactive, il représente toujours une charge pour le réseau électrique débranché et évite entre autre l'effet d'antenne de celui-ci.

Lorsque le courant est rétabli la résonance ne redémarre pas car la charge représentée par l'ABSOPLUG est toujours là.

Il n'en est pas de même quand on débranche l'ABSOPLUG sur un réseau alimenté, car le fait de supprimer cette charge pourra relancer instantanément la résonance cyclique et il faudra quelques heures ou plus pour l'arrêter quand l'ABSOPLUG sera à nouveau connecté.

Nota :

Les filtres ABSO MAGNET NB et ABSO OMEGA ne sont pas sensibles à cette résonance.

Le déploiement des compteurs Linky a soulevé plusieurs questions.

1/ Les impulsions CPL du Linky entrent-elles dans le logement ?

Le compteur Linky du logement doit transmettre ses relevés et les données à un concentrateur par l'intermédiaire du réseau électrique extérieur. Il envoie ces informations en injectant un signal puissant (impulsion CPL basse impédance de plusieurs Volts, très courte 0,1s) entre la phase et le neutre du réseau. Cette impulsion n'étant pas directive, elle se transmet également à grande amplitude dans l'installation électrique du logement. Les impulsions CPL des compteurs voisins pénètrent aussi dans le logement.

2/ A partir de quel niveau ces impulsions sont-elles gênantes ?

Pour les appareils électriques sensibles (électroniques, numériques, audiovisuels, télécommandes CPL ou autres ...) et les humains.

Si les appareils sont conformes à la CEM (Compatibilité Électro Magnétique), ils supportent en général des amplitudes de parasites électriques RF de plusieurs Volts et ne génèrent quasiment pas de parasitages électriques supérieurs à 0,5V.

S'ils ne sont pas aux normes, des niveaux à partir de 0,5 Volts peuvent les perturber et ils peuvent aussi être eux-mêmes générateurs de parasites RF de plusieurs dizaines de Volts.

Pour les humains, nous allons vers le consensus d'un niveau de rayonnement RF maximal à 0,6 V/m

En précisant que les appareils électriques du quotidien conformes à la CEM (parasitage inférieur à 0,5V) ne créent pas de rayonnements électriques RF supérieurs à 0,2 V/m.

L'amplitude d'une impulsion CPL émise par un compteur Linky peut atteindre 5Volts en monophasé

Norme EN 50065-1.

Conséquences :

1/ Ces impulsions peuvent perturber les équipements électriques sensibles anciens ou non CEM.

2/ Ces impulsions peuvent créer des niveaux de rayonnements électriques supérieurs à 0,6V/m.

3/ Comment protéger son habitation ?

Solution la plus simple : filtrer ces impulsions au niveau du tableau électrique pour éviter qu'elles ne génèrent dans l'habitation des niveaux de parasitages électriques RF supérieurs à 0,5V.

Ce niveau de 0,5V protégera les appareils sensibles, et de fait, nous préservera aussi de niveaux élevés de rayonnements électriques, qui dans ce cas, seront inférieurs à 0,2V/m

Il existe sur le marché de nombreux filtres qui répondent à cette exigence.

Ce sont essentiellement des filtres séries qui s'installent en amont du tableau électrique.

Pour leur installation, les câbles d'alimentation du logement sont déconnectés du tableau électrique pour être branchés à l'entrée du filtre et des câbles sont rajoutés à la sortie du filtre pour assurer la liaison au tableau électrique.

Pour simplifier grandement cette installation, nous avons créé un nouveau type de filtre, l'ABSO MAGNET NB, qui fonctionne en laissant les câbles d'alimentation connectés au tableau électrique.

Ceci permet de ne pas modifier les caractéristiques de l'installation électrique 230V 50Hz existante.

L'ABSO MAGNET dépasse les exigences minimales de filtrage, d'où son utilisation par les personnes EHS (Électro Hyper Sensibles), pour des cas très particuliers une option permet d'en doubler l'efficacité (ajout de 2 bagues magnétiques).

L'installation d'un filtre protège l'intégralité de l'habitation ou du local des impulsions CPL et de la pollution extérieure RF transportées par le réseau électrique.

Il est aussi possible dans un premier temps d'utiliser un filtre parallèle dissipateur ABSO OMEGA 70 qui assurera une protection locale (chambre, bureau...) en le connectant sur une prise électrique.

Nota : Les filtres séries n'agissent pas sur la pollution intérieure du logement.

Paramètres du plan de bande CENELEC-A

Nombre de Sous-porteuses 36

Première sous-porteuse 35,938kHz N° 23.

Dernière sous-porteuse 90,625kHz N° 58.

Dans une transmission CPL, le signal injecté en mode différentiel entre phase et neutre peut générer un signal de mode commun, ce signal de mode commun est créé par la non symétrie du réseau électrique.

Le signal CPL Linky ou autre circulant dans le réseau électrique a donc tendance à se référencer à la terre, l'utilisation de *prises condensateurs favorise ce phénomène, en mettant la Phase et le Neutre au même potentiel radiofréquences .

*Rappel :

Quand sur un EMI Meter on voit le niveau diminuer significativement à l'installation d'une prise condensateur cela peu signifier 2 choses très négatives.

1/ Un courant RF réactif vient d'être créé (générateur de champs magnétiques).

2/ La mise au même potentiel radiofréquences de la Phase et du Neutre.

Conseil : Ce type de prise ne devrait être utilisé que sur les préconisations d'un vrai expert qui vérifiera et s'engagera sur la non prolifération d'impulsions et de rayonnements électromagnétiques RF dans le logement après installation.

Notions de pollution passive et active en terme d'intensité dans le cas des CPL Linky.

Nous avons mesuré l'intensité instantanée max transmise dans un logement lors d'une émission de CPL Linky dans 2 cas.

1/ Logement en fonctionnement électrique habituel.

Courant CPL Linky transmis dans le logement **128 mA**

2/ Le courant n'est pas coupé, tous les appareils électriques du logement sont débranchés (pas arrêtés) pas de consommation électrique (vérifiable au niveau du compteur).

Courant CPL Linky transmis dans le logement **1,3 mA**

Le signal de communication Linky est un signal CPL, émis dans la bande de fréquences (30kHz – 95kHz), qui circule avec la tension de 230V 50 Hz du réseau électrique.

La bande de fréquences utilisée par les CPL des compteurs Linky est la CENELEC A, 3 kHz à 95kHz, dont les spécifications techniques sont données dans la norme harmonisée EN 5065-12.

Il existe deux types de compteurs Linky :

- Compteurs de type G1, déployés jusqu'à fin 2016, qui utilisent deux fréquences en modulation

SFSK (Spread Frequency Shift Keying) : **63,3kHz et 74kHz.**

- Compteurs de type G3, déployés à partir de 2017, qui utilisent la bande de fréquences comprise entre **35,9kHz et 90,6kHz** avec une modulation de type OFDM (Orthogonal frequency-division multiplexing) sur 36 porteuses.

Niveau max d'émission Norme EN 50065-1

En monophasé 134dBuV max 5V.

En triphasés sur chaque phase 128dBuV max 2,5V.

Il ressort immédiatement de ces mesures que le 2e cas est très intéressant, appareils électriques débranchés, en effet on peut parler de pollution passive, car l'impulsion Linky ne transmet quasiment aucun courant polluant au logement (100 fois moins).

Conseil : Pour diminuer à moindre frais l'intensité magnétique de l'impulsion CPL Linky transmise dans le logement il suffit de débrancher au moins la nuit tous les appareils électriques qui ne sont pas indispensables. Ou installer un ABSO OMEGA 70 dans la chambre.

La loi d'Ohm

Pour les étudiants en électronique, la loi d'Ohm $U = RI$, ($U=ZI$) est fondamentalement aussi importante que ($E = mc^2$) loi de la relativité d'Einstein pour les physiciens.

Nous avons un conducteur dans lequel un courant électrique continu ou alternatif se propage de façon stable entre une source et un récepteur.

$$U=RI$$

Résistance

Déphasage
| 0°

$$U=L\omega I$$

Réactance
inductive

Déphasage
| -90°

$$U=I/C\omega$$

Réactance
Capacitive

Déphasage
| 90°

$$U=ZI$$

Impédance

Déphasage
 90° | -90°

ABSO s'éloigne de la simple application de la Loi d'Ohm

Comportement radiofréquences du réseau électrique intérieur. Nous avons un conducteur dans lequel un courant rayonnant radiofréquences se propage de façon instable entre une source et un récepteur.

Nous utilisons des fonctions de transferts JRC adaptées aux systèmes dont la linéarité n'est pas intégrale (valeur d'entrée, transmission aléatoire non linéaire, valeur de sortie).

Théorie des Réseaux, impédances caractéristiques d'une ligne torsadée ou parallèle, rayonnements mutuels, ondes stationnaires, rayonnements magnétiques, boucles magnétiques, antennes, vecteurs magnétiques, vecteurs électriques, ondes stationnaires, etc...

Le comportement radiofréquences du réseau électrique intérieur nous montre la présence de sources et de récepteurs, physiques ou virtuels, et de canaux de transmissions particuliers.

Mesures et corps humain

La mesure du DAS « débit d'absorption spécifique » ne sera pas abordée dans notre cadre (car non significative).

Jusqu'à une fréquence d'environ 10 MHz, la mesure des courants ou des champs induits dans le corps humain est utilisée elle se complexifie au-delà.

A proximité d'un émetteur (en zone de « champ proche »), notamment lorsque l'exposition est localisée, la répartition du champ électromagnétique RF est complexe et ne peut pas être décrite par des méthodes simples.

Les données disponibles pour connaître l'exposition du public aux champs électromagnétiques radiofréquences sont relativement nombreuses pour les applications utilisant des fréquences supérieures à 400 MHz, mais beaucoup plus limitées pour les fréquences inférieures.

L'exposition doit être quantifiée par la caractérisation des courants induits, qui peuvent être soit simulés par méthode numérique, soit mesurés en laboratoire sur des modèles. En pratique, il peut être extrêmement complexe de réaliser des mesures de courant induit dans le corps, notamment lorsque l'exposition est faible.

Au-delà d'une certaine distance de l'émetteur (en zone de « champ lointain »), il est plus simple de caractériser l'exposition au moyen de méthodes de simulation ou par la mesure in situ de l'intensité du champ électrique ou magnétique dans l'environnement.

L'exposition dans un logement est d'une grande complexité (zone de Fresnel et multi vecteurs de rayonnements) surtout pour les fréquences et les impulsions inférieures à 400MHz. Pour simplifier notre étude nous avons utilisé le comportement de l'eau et sa transposition au corps humain. Nous avons ainsi constaté que l'exposition indiquée par un mesureur de champs électromagnétiques ne correspond pas à celle d'un être humain.

Caractérisation et mesure de l'environnement électromagnétique

Les mesures des champs électromagnétiques et l'analyse d'un résultat de mesure, nécessitent un niveau d'expertise important en métrologie et en physique. Elles doivent être réalisées par des spécialistes du domaine.

Avant toute analyse d'un résultat de mesure, il est indispensable de connaître la validité de ce résultat et de savoir ce qui a été effectivement mesuré.

De plus, un facteur devenu prépondérant dans l'analyse de l'environnement électromagnétique est le nombre de sources simultanées qui peut s'avérer important dans le cas d'un logement ce qui complexifie encore son évaluation. On note en effet une grande disparité des émetteurs, tant concernant leur géométrie que leurs spécificités, telles que la puissance rayonnée, la fréquence, les modes et la durée d'émission.

Il faut notamment, (avant tout achat ou intervention d'un spécialiste).

- connaître les caractéristiques exactes de l'appareil, et de la ou des antennes utilisées, bande de fréquences de mesure, seuil de sensibilité, dynamique, sélectivité fréquentielle. Il est de plus indispensable de s'assurer de l'étalonnage régulier des équipements utilisés, ce qui permet de limiter d'éventuelles dérives des instruments de mesure.
- connaître le type de mesure réalisée (champs électriques ou magnétiques): la bande de fréquence d'analyse, les paramètres de filtrage utilisés (sont-ils adaptés au type de signal), la durée de la mesure et la valeur relevée (maximum, moyenne, etc.).
- maîtriser et connaître les incertitudes de la mesure qui sont liées aux équipements utilisés, à la procédure de mesure et à la répartition spatiale du signal mesuré

Effets biologiques et sanitaires des ondes électromagnétiques

Les effets biologiques sont des changements d'ordre biochimique, physiologique ou comportemental qui sont induits dans une cellule, un tissu ou un organisme, en réponse à une stimulation extérieure.

Un effet biologique, habituellement réversible, se situe dans les limites de la régulation interne de l'organisme (homéostasie).

L'observation d'un effet biologique, a fortiori en conditions expérimentales, ne signifie pas forcément qu'il entraîne un dommage et encore moins qu'il se traduise par un effet sur la santé.

Le corps humain est soumis en permanence à un ensemble de stimuli internes et externes et un effet biologique peut manifester simplement la réponse adaptative normale de la cellule, du tissu ou de l'organisme à cette stimulation.

Un effet sanitaire n'intervient que lorsque les effets biologiques dépassent les limites d'adaptation du système biologique considéré. Il sort du cadre des réponses adaptatives physiologiques, de l'homéostasie, sous l'action de l'agent extérieur.

Sommeil.

Données suffisantes pour mettre en évidence une augmentation de la puissance spectrale de l'électroencéphalogramme dans la fréquence des fuseaux de sommeil (effet physiologique à court terme).

Chez l'Homme, un effet physiologique à court terme a été observé sur le sommeil. Il s'agit d'une augmentation de la puissance spectrale de l'électroencéphalogramme (EEG) dans la fréquence des fuseaux de sommeil, avec une modulation autour de 14 Hz.

Cet effet est reproductible, mais le mécanisme explicatif n'est pas connu et nécessite d'être investigué.

Effets pouvant être liés aux CPL.

Pour la partie basses fréquences du spectre électromagnétique, notamment à partir de 100 kHz et jusqu'à environ 10 MHz, les dernières recommandations de l'Inirp (2010) indiquent que des effets sur le système nerveux doivent être pris en compte, en fonction des conditions d'exposition. Dès lors, elle retient comme « restriction de base », le champ électrique interne.

Ces recommandations pourraient être étendues au-delà de 10 MHz.

L'Inirp explique en effet que c'est le champ électrique induit à l'intérieur du corps qui affecte les cellules nerveuses et d'autres cellules électrosensibles.

Points sur les ondes électromagnétiques radiofréquences

Rayonnements radiofréquences naturels.

L'Homme est soumis de façon naturelle et permanente à des champs électromagnétiques. En dehors du champ magnétique terrestre, qui est statique, il existe de nombreuses sources d'exposition terrestres et extraterrestres, comme les décharges électriques (éclairs) dans l'atmosphère ou le rayonnement de la Terre, du Soleil ou de l'espace. Comparé aux sources artificielles, le spectre de fréquences est très étendu et les signaux les plus intenses sont essentiellement de nature impulsionnelle sur des durées très courtes (éclairs).

Le rayonnement cosmique est composé d'un bruit de fond couvrant toutes les fréquences, dont les radiofréquences auquel l'Homme est naturellement exposé en permanence.

Le rayonnement extraterrestre est de quelques microwatts par mètre carré (uW/m²).

L'UIT a ainsi défini un grand nombre de bandes de fréquences dédiées à la radioastronomie, entre 13 MHz et 100 GHz.

À des fréquences radioélectriques inférieures à 30 MHz, le rayonnement électromagnétique de fond est principalement dû à la foudre. L'impulsion de courant intense (jusqu'à 100 000 A) associée à la décharge produit une impulsion électromagnétique large bande qui se propage sur de longues distances dans l'ionosphère et à la surface de la terre.

Rayonnements radiofréquences artificiels

Il existe un très grand nombre de systèmes de communication et d'applications, basés sur des liaisons sans fil, qui utilisent les ondes électromagnétiques dans le domaine spectral des radiofréquences (8,3kHz à 300GHz) comme support pour transmettre des informations. Bien que tous ces systèmes aient leurs propres spécificités, ils ont pour base commune la physique de la propagation des ondes et le rayonnement d'un champ électromagnétique à partir d'une antenne dans l'environnement.

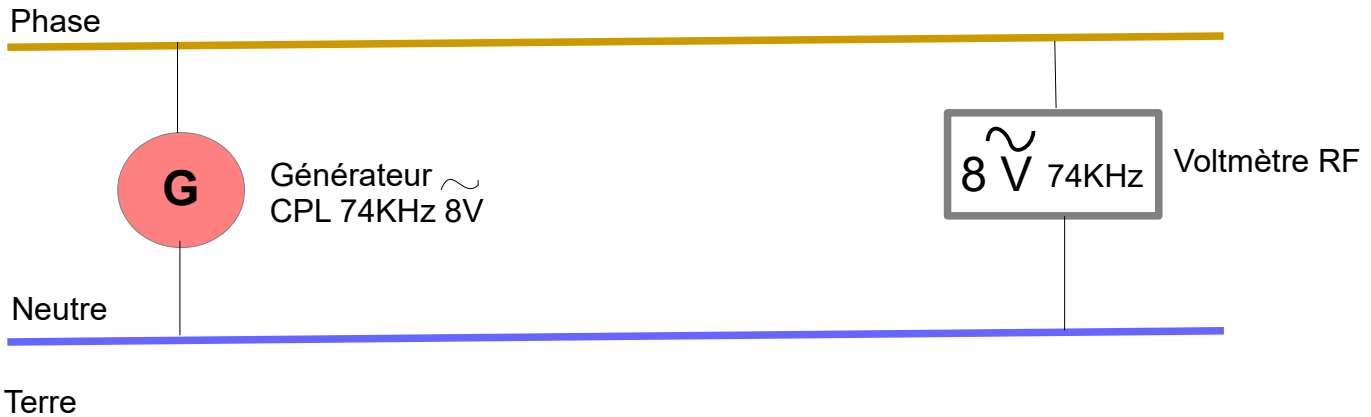
Le terme « radiofréquences (8,3kHz à 300GHz) » est communément usité pour désigner les fréquences utilisées par les systèmes de télécommunications.

Parmi les systèmes utilisant les radiofréquences, on peut citer :

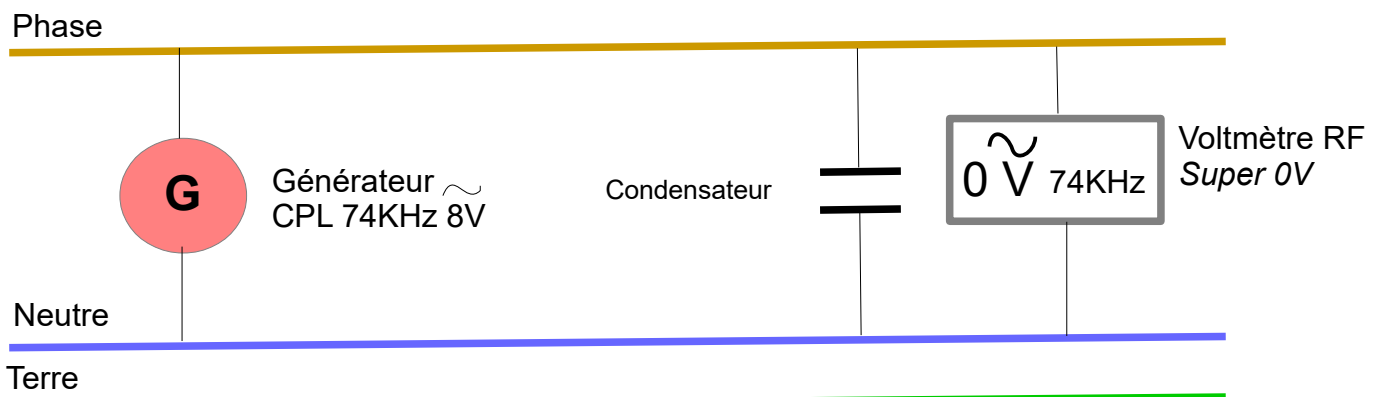
- Les réseaux de diffusion de contenu (radiodiffusion, télédiffusion) pour lesquels un émetteur émet pour couvrir une zone plus ou moins étendue et dans laquelle se trouvent des récepteurs (radio, télévision, etc.).
- les réseaux cellulaires (réseaux mobiles professionnels, TETRA20, téléphonie mobile GSM 900 et 1 800, téléphonie mobile UMTS, 3G, 4G, 5G etc.) pour lesquels des stations de base fixes (antennes-relais) sont réparties sur un territoire afin d'assurer une continuité de service pour les équipements terminaux mobiles.
- les systèmes sans fil de moyennes et courtes portées, de puissances variables selon les technologies : Wi-Fi (liaison internet entre la borne d'accès et les ordinateurs), Bluetooth (liaison sans fil entre différents périphériques informatiques notamment), téléphones sans fil domestiques DECT, systèmes sans fil pour la domotique (gestion d'énergie) et la sécurité (alarme), etc.
- Les compteurs d'eau type Gazpar.
- Les émetteurs associés à l'ensemble de ces applications utilisant les radiofréquences contribuent au champ électromagnétique présent dans l'environnement.
- Les applications médicales utilisant des champs électromagnétiques radiofréquences concernent les applications thermiques, l'imagerie et l'électro-chirurgie (400MHz 470MHz).

Vision simplifiée, habituellement admise, d'une prise condensateur connectée entre Phase et Neutre (230v 50Hz) .

Cas d'une émission CPL Linky 74KHz de 8V avant installation entre Phase et Neutre d'un condensateur idéal présentant une impédance RF quasi-nulle à cette fréquence.

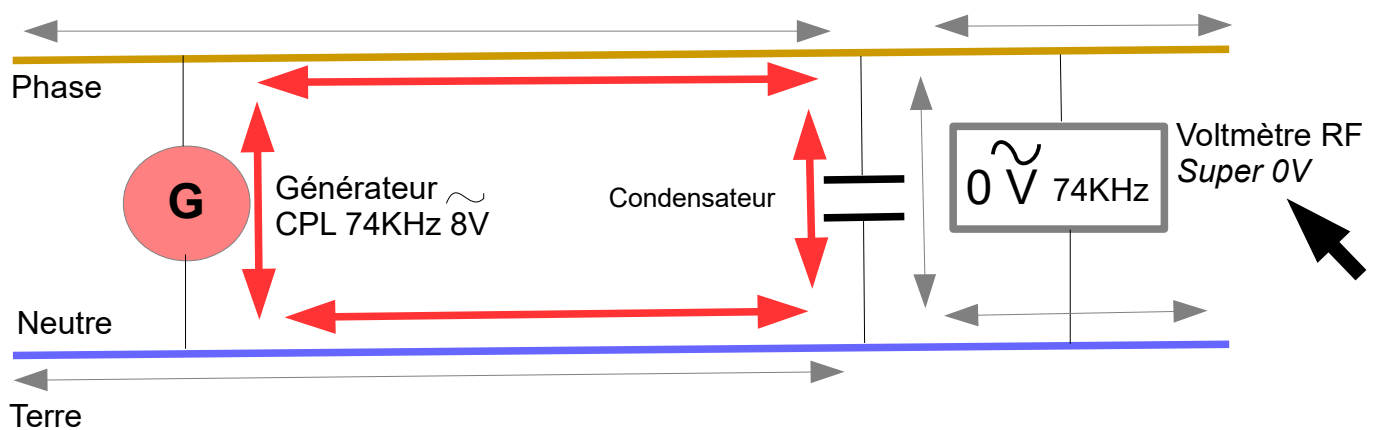


Le condensateur génère un court-circuit Radiofréquences entre Phase et Neutre le 74KHz est atténué.



La réalité est moins simpliste. Au niveau des ondes elle est même catastrophique !

Vision moins simplifiée du même condensateur connecté entre Phase et Neutre.



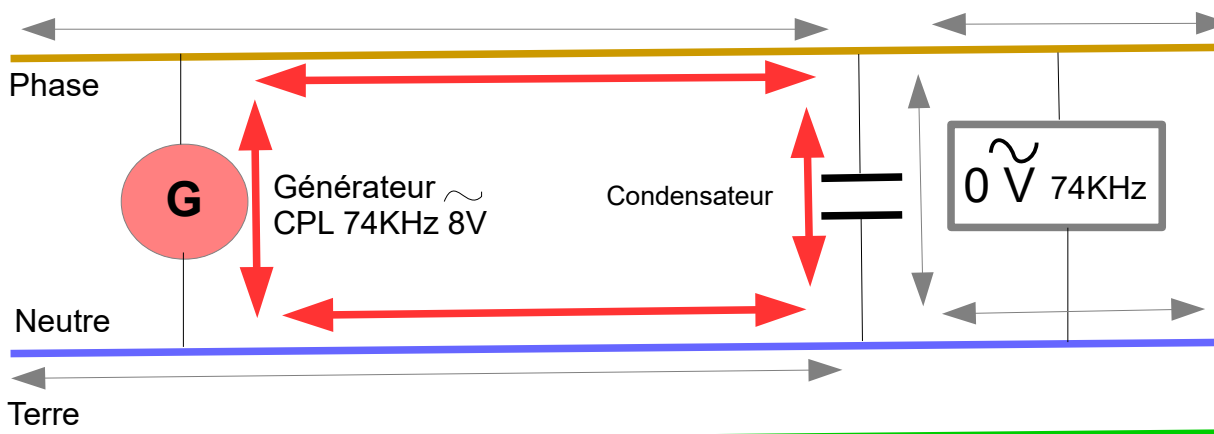
Courant Radiofréquence 74KHz de court circuit.



Autres courants radiofréquences créés par le câblage du condensateur.

Rappel un conducteur parcouru par un courant électrique émet un champ magnétique A/m.

Situation après installation du condensateur.



↔ Courant Radiofréquence 74KHz de court circuit.

↔ Autres courants radiofréquences créés par le câblage du condensateur.

Quelques remarques.

Le voltmètre alternatif ou le mesureur de micros impulsions indique un niveau faible. Ce qui en terme de **CEM Compatibilité Électromagnétique** pour un appareillage électronique est positif. Mais en terme de **CEM Champs électromagnétiques**, le câblage d'un condensateur va créer une pollution radiofréquences calamiteuse, qui va se propager dans tout le réseau électrique.

Rappel un conducteur parcouru par un courant électrique émet un champ magnétique A/m.

Conséquences en terme de champs électromagnétiques radiofréquences suite à l'installation d'un condensateur (filtre) entre Phase et Neutre.

- 1/ **Champs électromagnétiques** avec un vecteur magnétique important.
- 2/ **Champs électriques** émis par la partie inductive du réseau électrique à proximité du condensateur.
- 3/ La Phase et le Neutre se trouvant au même potentiel (radiofréquences) sur une partie du réseau électrique un **rayonnement de mode commun** va apparaître.

Nota : Il ne vous a pas échappé que les fabricants de prises électriques équipées d'un condensateur (10uF à 40uF) proposent leurs produits en blister de 12 ou boîtes de 15 et qu'ils conseillent une installation de 20 filtres pour un logement, dans le but de limiter ces effets délétères.

Nota : Nous oublions volontairement de parler du courant 50Hz déphasé, généré par un condensateur d'une valeur supérieure à quelques microfarads installé entre phase et neutre.

Nous prévenons quand même du danger des condensateurs d'une valeur supérieure à quelque dizaines de microfarads entre Phase et Neutre qui peuvent mettre en oscillations lentes le réseau électrique domestique entraînant un échauffement pouvant provoquer un incendie.

Un autre danger menace la pérennité des appareillages électriques, si le condensateur est installé à proximité d'un chargeur, d'un onduleur, ou tous dispositifs à découpages électroniques

Il ne faut pas confondre la **CEM Compatibilité électromagnétique** et les **CEM Champs électromagnétiques**.

Dans le cadre de la **CEM Compatibilité électromagnétique** les condensateurs et divers filtres (filtres prises, filtres compteur, Schaffner ou autres) sont utilisés pour protéger les appareillages en diminuant le parasitage entre Phase Neutre des micros impulsions et HF (en-dessous de 100KHz on parle de « dirty électricity » ou courants sales).

Les labos **CEM** sont habilités à mesurer les performances d'atténuation de ces filtres.

Dans le cadre des **CEM Champs électromagnétiques** générés par le réseau électrique, ces filtres sont très souvent inefficaces et même pollueurs car Ils se comportent (au niveau des CPL par exemple) comme des transformateurs DDP... I (Tension...Courant).

CPL en Français Courant Porteur Ligne.

Principe

Un signal alternatif basse fréquences ou radiofréquences par l'intermédiaire d'un amplificateur adapté est connecté entre le fil de Phase et de Neutre du réseau électrique. Demain la Terre sera aussi utilisée.

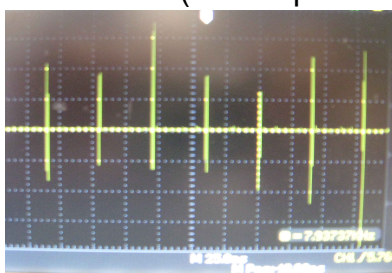
Nota : Le CPL peut se propager réseau sous-tension ou (même si cela paraît un scoop) réseau hors tension si la source CPL elle est toujours alimentée.

Mesure du rayonnement CPL dans un logement.

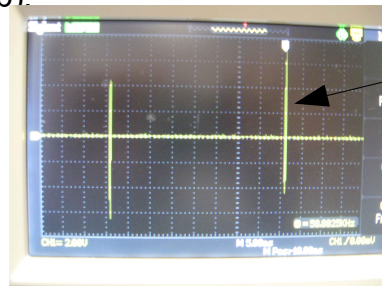
Cette mesure, si elle doit être le reflet de la réalité, doit être confiée à un scientifique éprouvé et demande un matériel hors du commun.

Pourquoi ?

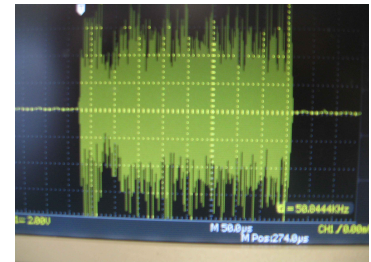
Tout d'abord regardons et analysons une émission CPL AV 500 générée par un plug D-LINK ou TP-LINK (désolé pour la pub).



Nous constatons de nombreuses impulsions cycliques de 10v d'amplitude.



Le temps qui sépare chaque impulsion est de 40 mS (0,04 Seconde).



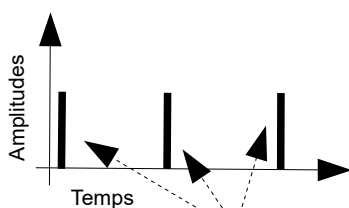
Loupe sur une l'impulsion.

Ce qui veut dire plus simplement que l'appareil (Plug CPL) pendant les périodes d'émission émet **un train d'ondes, s'arrête 40ms** et réémet un autre train d'onde s'arrête et ainsi de suite.

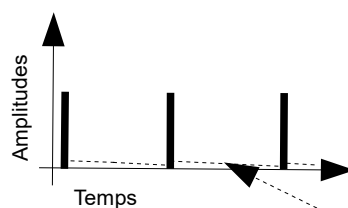
Nota : La majorité des émissions CPL plug numériques, télécommandes, domotiques, box, etc utilisent ce principe d'émission par blocs cycliques. Les plugs CPL connectés sur le réseau n'émettent pas en permanence.

Donc nous avons un rayonnement radiofréquences cyclique et non un rayonnement entretenu comme quasiment tous les mesureurs de champs (ainsi que la majorité des analyseurs de spectres des scanners radio etc...) **nous le font croire.**

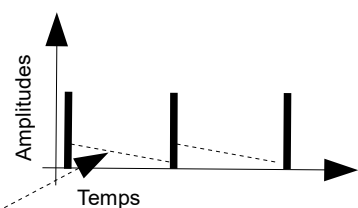
Que nous indique ces appareils quand ils mesurent des CPL ?



Trains d'ondes ou bloc CPL AV500.



Valeurs moyennes mesurées liée aux performances de l'appareil de mesure.



Les appareils nous indiquent pour cette mesure AV 500 un niveau de rayonnement moyen infime par rapport à l'amplitude des trains d'ondes.

HUMOUR

Train d'ondes

Imaginons de recevoir une gifle qui nous déchausse une dent et immédiatement après une caresse sur la même joue.

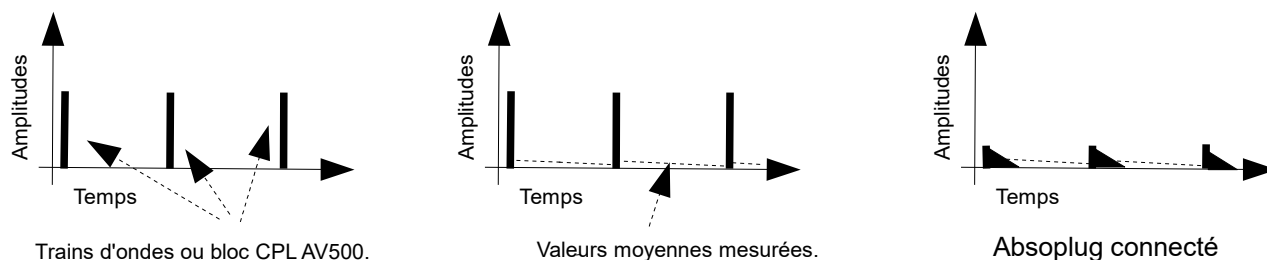
Arrêt du train d'ondes

L'appareil de mesure lui considérera une moyenne entre la gifle et la caresse et nous indiquera une pichenette sur la joue.

Si nous croyons l'appareil de mesure, inutile d'aller voir un dentiste.

Que se passe t'il si nous connectons un ABSOPLUG ALPHA sur une ligne CPL ?

Nota : Bien évidemment 90% des utilisateurs de l'ABSOPLUG ont banni, ou n'ont jamais utilisés les plugs CPL.



ABSOPLUG connecté.

- 1/ Nous avons pris le cas extrême où le plug CPL est à quelques mètres.
- 2/ Nous constatons que l'amplitude des blocs ou trains d'ondes CPL est atténuée (plus de gifle !).
- 3/ Nous remarquons que le train d'ondes a été allongé (les circuits accordés de l'Absoplug en sont responsables).
- 4/ Dans cette configuration un mesureur de champs EM ordinaire pourrait indiquer un niveau identique ou légèrement supérieure à la valeur moyenne mesurée avant insertion de l'Abso. Alors que le CPL est devenu « inoffensif ».
- 5/ Si le CPL est éloigné (CPL du voisin) il va subir l'atténuation maximale « autorisée ». En effet il est demandé à l'international de laisser un niveau résiduel de CPL légèrement au-dessus du niveau moyen de sensibilité des récepteurs. Pour, par exemple, ne pas bloquer systématiquement un réseau domotique. Pas d'inquiétude ce niveau est extrêmement faible.

Je ne peux m'empêcher de citer quelques anecdotes liées à ce sujet.

Suite à un article du Midi Libre au sujet du 220 ABSOPLUG en **2013** nous avons bien sûr été les victimes de la vindicte internet. Nous avons donc du rapidement (avant lapidation) faire une vidéo (sur le site www.220absoplug.com) pour montrer (un peu) la réalité de nos affirmations. Donc nous avons généré des courants rayonnants entretenus, et mesuré dans une chambre le niveau rayonné pour montrer l'efficacité de plusieurs solutions et du 220 ABSOPLUG.

- 1/ Nous n'avons pas utilisé de CPL pour éviter le problème de compréhension évoqué plus haut. Nous avons généré comme signal un courant rayonnant (radiofréquences) fixe à amplitude constante.
- 2/ Heureusement que le signal était constant car il m'a fallu 45mn pour trouver la bonne position de l'antenne du mesureur de champ pour capter un rayonnement crédible.
- 3/ Pendant le test j'ai évité de toucher le mesureur de champ car un déplacement même infime aurait modifié le niveau capté.

Au tout début de la commercialisation du 220 ABSOPLUG une personne m'a contacté pour m'indiquer qu'elle était très satisfaite du produit mais que quelque chose la chiffonnait. Son radio réveil qui était branché au travers d'une multiprise au 220 ABSOPLUG indiquait parfaitement l'heure mais ne recevait plus France inter.

Explication. Le niveau de réception devait être très faible (quelques microvolts) donc le radio réveil captait par l'effet d'antenne du réseau électrique. L'installation du 220 ABSOPLUG avait supprimé cet effet (donc plus de radio). Nous avons solutionné cet inconvénient en lui envoyant un 220 ABSOPLUG 2e génération qui incluait le seuil résiduel.

Les génies d'internet sont sans limites.

Un internaute qui nous avait demandé en *prêt un absorbeur a gentiment fait une démonstration pour montrer que le 220 ABSOPLUG n'absorbait pas les CPL. Équipé de son poste de radio GO OC PO qui grésillait il avait fait le tour de son appartement avant et après connexion du 220 ABSOPLUG. Le grésillement étant resté identique il en avait conclu que le 220 ABSOPLUG ne fonctionnait pas. Quand on est ingénieur spécialisé en ondes, bien sûr, on s'étouffe de rire devant la bêtise de la démo mais comment convaincre un public qui n'est pas avisé?

Explication la plus simple possible.

1/ Un récepteur radio (AM dans notre cas) est équipé de circuits CAF et CAG pour éviter que le niveau sonore de la station captée varie en permanence de fort à inaudible.

2/ Cela veut dire que le niveau de l'onde radio capté, peut varier dans de très grandes proportions (au-dessus de la sensibilité du récepteur) sans que l'auditeur s'en aperçoive.

3/ Pour un rayonnement généré par le CPL de 0,3V/m, et de 0,006V/m après connexion du 220 ABSOPLUG, le poste radio ne détectera rien, pour lui le niveau n'a pas changé, mais notre corps lui fera la différence.

4/ **Conclusion.** Les constatations effectuées avec un simple récepteur radio (GO, PO) sont erronées, en effet la sensibilité de ces récepteurs est de quelques microvolts **soit des milliers de fois inférieure à notre propre sensibilité aux ondes**. Un autre paramètre est source de grossières erreurs pour les non initiés, en effet, ces récepteurs étant équipés de circuits CAF et CAG, sont capables de donner un même niveau de réception ou de démodulation pour des écarts de niveaux de rayonnement radiofréquences faramineux.

5/ **Dans les zones blanches**, certaines personnes bien intentionnées anti EHS font de même en utilisant un récepteur radio de trafic pour montrer que l'on reçoit des émissions radio donc qu'il y a des ondes.

Mais ces beaufs oublient de préciser, volontairement ou par incompétences, que ces ondes captées ont un niveau extrêmement faible qui ne sera pas détecté par l'être humain

* Terminé les prêts.