



## FICHE INFOS LINKY - GÉNÉRALITÉS SUR LES FILTRES DU CPL

La pose d'un filtre doit s'envisager dans une situation d'urgence et non préventive.

Il ne s'agit pas d'encourager les gens à s'équiper de filtres avant d'avoir tenté d'éviter l'évitable : la pose d'un compteur Linky.

Cette situation d'urgence tient par exemple à la présence de Linky dans le voisinage, alors qu'on l'a soi-même refusé, ou à un compteur posé abusivement, ou à des symptômes physiques ressentis.

### Comment fonctionne un filtre ?

Selon le type de filtre, on y trouve ces composants :

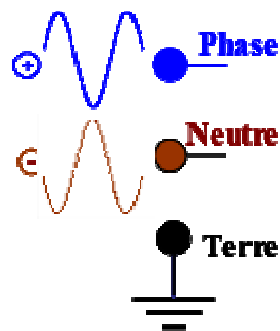
- Un tore en ferrite sur lequel est bobiné un fil en cuivre pour constituer une self.
- La self a la propriété de freiner le passage à travers elle des courants à fréquence élevée, ceux des pollutions haute fréquence circulant sur le réseau électrique 230V.
- Un condensateur (capacité) qui a la propriété de « piéger » les courants à fréquence élevée de la pollution circulant sur le réseau électrique 230V.
- Une résistance, composant secondaire permettant de stabiliser ou sécuriser le fonctionnement du filtre.
- Un filtre secteur équipant un domicile doit bloquer la circulation de fréquences parasites élevées provenant du réseau public pour protéger les fils électriques dans le logement.

Le CPL, à des fréquences entre 35 et 90 kHz, fait partie des signaux très polluants actuellement identifiés.

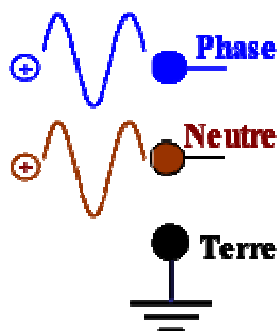
### Les parasites haute fréquence sur le secteur 230V

Les parasites polluant le secteur circulent selon deux modes électriques conduits dans les fils électriques : le mode différentiel et le mode commun.

- Le mode différentiel, celui du CPL, agit symétriquement entre phase et neutre.



- Le mode commun, lui, agit sur les fils de phase et de neutre dans le même sens par rapport à la terre.



Les parasites sur le 230V sont presque toujours une combinaison linéaire de ces deux modes, et ceci à plein de fréquences qui se superposent.

**Important** : Tous les filtres du commerce ne filtrent que le mode différentiel des parasites secteur entrants. Aucun filtre secteur n'existe actuellement dans le commerce grand public pour filtrer la pollution entrante en mode commun. Elle traverse donc intégralement un filtre secteur placé dans un logement et se retrouve à l'identique sur tous les fils à l'intérieur.

A proximité de fils électriques dans le domicile, le rayonnement électromagnétique des deux modes polluants est différent.

- Le mode différentiel émet un champ magnétique.
- Le mode commun rayonne un champ électrique.

### Action sur les fréquences des filtres secteur

Selon sa conception, un filtre secteur peut agir sur les fréquences polluantes soit en « réjecteur de bande », soit en « passe bas ».

- Le « réjecteur de bande » est ajusté pour fortement atténuer les fréquences de la bande « CENELEC A », celles du CPL, entre 35 et 90 kHz.

- Le filtre dit « passe bas » coupe toutes les fréquences au-delà d'une fréquence, toujours en dessous de la bande CENELEC A pour bien éliminer le CPL.

Pour chacun de ces filtres, les fréquences CENELEC A devraient être atténuées de **40 décibels (dB)** ou plus, soit à **99%**. Attention toutefois aux publicités souvent flatteuses des fabricants, que l'on ne retrouve pas lors de nos mesures de filtres proposées sur notre onglet « *En direct du Labo* » de notre site Robin des Toits.

### Il existe 2 sortes de filtres :

Les filtres secteur sur le secteur 230V sont branchés soit en « parallèle » soit en « série ».



- **Le filtre dit « parallèle »** se place entre la phase et le neutre dans une prise électrique.

C'est un petit boîtier qui se branche de préférence près du compteur dans l'armoire électrique, qui piège les hautes fréquences polluantes, dont le CPL.

On le branche soi-même, et son prix varie de 59 à 300 Euros

Deux filtres, l'un placé vers l'armoire électrique et l'autre à une autre extrémité du logement, suffisent à protéger un logement de 100 m<sup>2</sup>. Notre Labo a testé quelques modèles de filtres parallèles : les plus efficaces ne sont pas les plus chers, bien au contraire.



- **Le filtre « série »** doit être monté par un professionnel dans le tableau électrique du logement, car toute la puissance consommée passe à travers ce type de filtre. Ils valent cher (280 à 1200 Euros).

Les filtres « série » du commerce sont vantés supporter jusqu'à 60 ampères, mais des tests de certains filtres par notre Labo Robin des Toits montrent que son composant principal, sa self, voit ses caractéristiques dégradées - et donc celles du filtre - bien avant d'atteindre ce courant maximal.

Les filtres série ont un inconvénient notoire, ils présentent des fréquences de résonance liées à leur structure. A certaines fréquences précises, les parasites entrants sont amplifiés parfois jusqu'à 24 dB, soit 12 fois plus fort dans le logement !

**Important** : Actuellement, nous ne recommandons pas le choix d'un filtre « série », car leur dissymétrie interne crée 24/24h un parasite de mode commun à l'image du parasite différentiel entrant dans tous les fils du logement, qui se rajoute au mode commun entrant ayant traversé le filtre.

### **Qualité de la terre électrique et filtrage des parasites du secteur**

La terre électrique d'un logement doit être soignée. Elle devrait être inférieure à 30 ohms, idéalement vers 10 ohms, afin de diminuer les parasites de mode commun atteignant toutes les surfaces métalliques à la terre présentes dans le logement (tôles des appareils électroménagers, ordinateurs, etc.)

Tous les filtres secteur contre les pollutions haute fréquence sont exclusivement branchés entre la phase et le neutre. Aucun n'est relié à la terre.

La pollution de mode commun ne peut être filtrée dans un logement car il faudrait pour cela relier des composants de valeur conséquentes entre phase et terre, ce qui ferait déclencher le disjoncteur principal du logement.

### **Un filtre sera-t-il efficace en toutes circonstances ?**

**Attention** : poser un filtre n'est pas toujours miraculeux, même si le courant haute fréquence polluant du CPL est bien filtré. Pourquoi ?

Lorsqu'une personne est perturbée après la pose d'un Linky, ou par la circulation du CPL des voisins, elle peut présenter des symptômes d'EHS (électrohypersensibilité).

Il faut savoir que selon la gravité de son EHS, elle peut se retrouver,

- dans un état de réversibilité si elle supprime la cause,
- dans un état d'irréversibilité même si la cause est supprimée, tout dépend de sa sensibilité, de quelle manière son organisme vit le stress oxydatif pro-oxydant que constitue cette agression environnementale due à ce rayonnement électromagnétique pulsé.

Il faut donc rester prudent et ne pas mettre en cause le filtre si cela ne nous aide pas, la cause peut se trouver ailleurs. Un diagnostic à l'aide d'appareils permet souvent d'identifier dans le logement des sources polluantes que l'on ne soupçonnait pas parmi les appareils utilisés.

La pose d'un filtre chez soi n'empêche pas le CPL d'envoyer les données de consommation vers le concentrateur Enedis, par contre, l'absence de circulation du CPL dans le logement ne permettra pas, via le protocole IPV6 embarqué dans le CPL G3, de prendre le contrôle/commande des appareils électriques de la maison, ce qui est un des objectifs suspectés du Linky

### **Le filtre ne protège que du CPL circulant dans le logement**

Enfin, ce filtre ne pourra pas prémunir du rayonnement CPL des réseaux publics qui passent dans la rue : le rayonnement magnétique du CPL est proportionnel à la distance d'écartement entre la phase et le neutre, et décroît au carré de la distance personnelle à ces fils.

Une gaine blindée renfermant les câbles bloque la pollution par champ électrique des fils, mais laisse passer le champ magnétique émis (que seul le torsadage limite).

Dans la rue, les câbles publics en gaines assez larges ont un écartement important entre phase et neutre, et encore plus dans les 3 fils de phases et la terre lorsqu'ils courent en parallèle sur des poteaux aériens devant les fenêtres des chambres à coucher.

De ce fait, la circulation du courant électrique du quartier dans les câbles publics provoque un fort rayonnement magnétique à toutes les fréquences, qui polluent les riverains chez eux à leur insu.

*Patrice Goyaud pour Robin des Toits, le 10 septembre 2021*