

## ***Fonctionnement et rayonnements du CPL des compteurs Linky, l'essentiel à connaître***

*Par David BRUNO, contact@ondes-diagnostic.com, spécialiste des pollutions électromagnétiques, ingénieur en poste dans l'aviation civile et auteur du livre « Comment se protéger des ondes électromagnétiques, guide complet »*

### ***// Le concentrateur***

Un boîtier appelé concentrateur est placé dans chaque transformateur de quartier (ou à proximité) et sert d'interface entre les compteurs Linky et le réseau de collecte des données pour ENEDIS (ex-ERDF).

Il communique par CPL avec l'ensemble des compteurs Linky des abonnés concernés par le même transformateur.

Il possède un émetteur de radiofréquence d'une puissance minimum égale à celle d'un téléphone portable en 2G ou 3G pour la connexion avec le réseau de collecte des données d'ENEDIS.

### ***// Fréquences des CPL Linky***

Fonctionnement CPL du compteur : Le Linky CPL-G1 utilise simultanément les fréquences 63,3 et 73 KHz. Le Linky CPL-G3 utilise simultanément l'ensemble du spectre de fréquence allant de 35 KHz à 90 KHz.

### ***// L'émetteur radiofréquence intégré dans le compteur(en option)***

En l'état, le compteur Linky actuel installé ne possède pas d'émetteur de radiofréquence mais une option permet tout de même d'en intégrer un pour les abonnés qui souhaitent utiliser un afficheur déporté. Cet émetteur utilise la fréquence de 2,4 GHz (avec des risques d'émissions permanentes). Cela peut poser un risque réel d'exposition aux hyperfréquences pour le voisinage proche des compteurs en rez-de-chaussée d'immeuble.

### ***// Émission CPL du compteur Linky :***

La transmission des données de relevage de consommation de la journée serait effectuée à ENEDIS en une seule fois (quelques secondes d'émission) la nuit de 0h00 à 6h00. Le suivi de la consommation des dernières 24 heures est accessible en se connectant par internet au compte client. Mais le concentrateur interroge régulièrement les compteurs Linky par CPL afin de détecter un éventuel défaut (coupure d'électricité...). **D'après mes tests et mesures j'ai constaté des émissions Linky quasi permanentes toutes les 3 à 4 secondes et parfois toutes les 30 secondes** (constaté dans plusieurs logements à Lyon, Toulon et dans d'autres villes). Les mesures que j'ai effectuées au laboratoire Linky de Nanterre sur un CPL-G3 n'ont rien à voir avec ce que j'ai mesuré sur le terrain. Mes tests ont permis de mettre en évidence le rayonnement effectif du Linky dans l'habitat.

## *// Refuser le compteur Linky ne suffit pas :*

Les signaux CPL Linky sont capables de se propager sur une distance théorique de 2 kms.

Les signaux Linky, qu'ils soient émis et reçus des autres compteurs du voisinage ainsi que ceux du concentrateur se propagent inexorablement sur l'ensemble du réseau électrique domestique (continuité électrique partout) et pénètrent donc dans l'ensemble de l'installation électrique domestique. Je l'ai constaté à chaque fois sur le terrain avec des mesures à l'oscilloscope et analyseur de spectre). Il existe cependant des solutions de protection mais néanmoins très coûteuses.

La solution de protection la plus efficace est de supprimer à l'entrée du logement les signaux électriques (de 35 Khz à 90 Khz) du CPL Linky par un filtre passe-bas (laissant passer uniquement l'énergie électrique de 50 Hz).

Ce filtre électrique doit être placé entre le disjoncteur ENEDIS et le tableau électrique du logement : prix: 600 euros + coût de la pose par un électricien.

Pour information, j'ai testé personnellement l'efficacité de plusieurs filtres sur le marché avec oscilloscope et analyseur de spectre, un seul a retenu mon attention pour son efficacité, il s'agit du filtre Biovolt Zen Protect.

## *// LE CPL LINKY RAYONNE-T-IL RÉELLEMENT DANS UNE HABITATION ?*

Les impulsions Linky envoyées par les compteurs sont trop brèves pour donner le temps aux appareils d'afficher réellement la mesure. Il est donc difficile, voire probablement impossible de mesurer le niveau des rayonnements radiofréquence (de 35 Khz à 90 Khz) engendrés par la diffusion du CPL Linky dans les fils électriques d'une installation domestique.

## *// Les mesures effectuées par l'ANFR (Autorité Nationale des Fréquences)*

L'ANFR a demandé à ENEDIS d'augmenter volontairement la durée des signaux CPL Linky pour permettre d'effectuer les mesures.

Le rapport des mesures effectuées met en évidence des rayonnements dus au CPL du compteur Linky.

Cependant les valeurs des rayonnements relevées par l'ANFR ne sont pas représentatives de toutes les situations défavorables que l'on peut rencontrer dans l'habitat. Par exemple, les mesures effectuées dans une maison en bois ou dans une maison ayant des cloisons sèches de type placo peuvent révéler des valeurs bien plus élevées, de même les mesures à proximité des appareils électriques sous tension.

## *// Mes mesures*

J'ai injecté un signal électrique imitant exactement celui du Linky (en intensité ainsi qu'en fréquence) à l'aide d'un générateur de fréquence (entre 35 Khz et 90 Khz) dans mon réseau électrique domestique de manière permanente afin de pouvoir mesurer tranquillement les

rayonnements effectifs dans tout l'habitat à proximité des fils électriques ainsi que des appareils branchés.

J'ai effectué les mesures à l'aide du gigahertz NFA 1000 (appareil réglé pour mesurer uniquement les signaux Linky).

Les essais ont permis de mettre en évidence des valeurs de rayonnements supérieures à **7 V/m** contre une prise électrique et supérieures à **12 V/m\*** autour d'un simple câble électrique ou d'un appareil sous tension dans la bande radiofréquence Linky située entre 35 KHz à 90 KHz.

Il est nécessaire de respecter une distance d'éloignement de 60 cm à 1 m des fils et appareils sous tension pour tomber de nouveau à 0 V/m.

**Important** : le Conseil de l'Europe (selon la résolution 1815 de 2011) préconise dans son rapport de ne pas dépasser **0,6 V/m** et de ramener ce seuil à **0,2 V/m** à moyen terme pour une exposition permanente d'ondes radiofréquences dans l'habitat)

\*La valeur de ces rayonnements s'explique simplement par l'intensité en volt des signaux CPL Linky. La norme CENELEC CPL G3 impose 14,3 volts maximum ce qui est déjà beaucoup, mais en pratique, on a constaté parfois des signaux d'amplitude 20 Volts.