

LE CPL DU LINKY

On se demande souvent : le cpl du linky est il actif dès la pose ?

Alors , déjà pour commencer, vous pouvez savoir si il est associé au concentrateur du quartier en appuyant simultanément à la fois sur la touche – et sur la touche + pendant environ 3 secondes, pour rentrer dans le mode "maintenance". La fourche n'est pas un Y mais le symbole de la grappe. La plupart des poseurs et même de certains techniciens Enedis ignoraient même l'existence de cette fonction. Les G1 peuvent être appairés "synchronisés", les G3 "associés" (collectant) relais d'un compteur à l'autre.



Comme il tente « d'appeler sa mère » pour s'associer au concentrateur il émet dès son raccordement au secteur 230v, de légers petits pings en cpl : voici ce que cela donne convertit en audio sur une radio : https://www.cjoint.com/doc/18_06/HFenHWADVix_linky-call-mother.mp3

C'est bien entendu presque rien par rapport à la déferlante de transmissions dans la grappe in situ avec dialogue de tous les linky de la grappe interrogés un par un par le concentrateur
Exemple en centre ville de Bordeaux à 50 cm du ccpi d'un logement SANS linky et cela 24h/24
https://www.cjoint.com/doc/18_07/HGyuE2skGZI_cpl-bx-22h.mp3

FONCTIONNEMENT & CPL :

ERDF- ENEDIS utilise une partie de son réseau électrique aussi comme un réseau informatique en employant la technique dite de CPL (Courant Porteur en ligne).

Ils osent dire qu'ils le font depuis 50 ans en s'appuyant sur le signal Jour/Nuit Heures pleines/Heures creuses mais il s'agit là du petit signal Pulsadis à 175 Hertz non intrusif de trames d'un maximum de 40 impulsions qui ne dure que quelques dizaines de secondes 2 à 4 fois par jour, donc rien à voir avec le cpl du linky et ses futures évolutions.

Cette technique CPL consiste à ajouter au courant alternatif 220-230 V - 50 Hz, un signal modulé pulsé, de puissance théoriquement limitée, en utilisant une gamme de fréquences spécifiques 63,3 Khz et 74 Khz modulés en FSK à 2400 bauds pour le G1 et 35,9 KHz à 90,6 KHz sur 36 porteuses ofdm 8psk pour le G3, dans la bande Cenelec A , industries électriques.

Le CPL du linky est seulement un vecteur pour un transfert d'informations dans les 2 sens entre les linky et le concentrateur, le fait que le cpl déborde dans la maison et rayonne par les fils et un effet collatéral.

Le modem est constitué d'un circuit intégré spécialisé AFE031 dont on trouve le datasheet sur le net.
www.ti.com/lit/ds/symlink/afe031.pdf

Injecté via un simple condensateur de type X2 de 305v / 0,47 μ F en mode différentiel avec le point chaud sur le neutre, sans aucun filtrage sélectif, ce signal cpl génère de nombreuses harmoniques dans les bandes radio et contribue à gravement polluer le courant 50 Hz (Dirty Electricity).

Ce signal a pour fonction "de transporter" des informations numériques entre les compteurs Linky et les "concentrateurs" en LAN IPV6 eux-mêmes reliés à internet par téléphonie GSM gprs edge en G/G2 900/1800 Mhz pour la robustesse, vers un centre de traitement via internet WAN (data center)
Ces fréquences CPL génèrent des harmoniques et les harmoniques de rang 2 et 3 peuvent être entendues, beaucoup plus faiblement que sa fondamentale, sur un poste radio en Grandes Ondes LW 150 à 275 Khz.

Tous les linky sont en grappe et possèdent une adresse IPV6 et sont comme des noeuds sur le réseau, comme des ordinateurs en LAN sur un routeur en RJ45.

Ils peuvent aussi servir de répéteur pour amplifier et relayer les linky de vos voisins si ils sont situés trop loin du concentrateur, par exemple à la campagne, ils sont alors dit "collectant".
L'adresse ip est dite "associée" quand la communication est établie avec le concentrateur.

Si il est probablement vrai que la transmission de la courbe de charge à Enedis ne se fait qu'un fois par jour la nuit, en revanche il y a un ping de communication plusieurs fois par minutes 24H/24 entre tous les linky d'une grappe, interrogés les uns après les autres, et son concentrateur associé.
De plus il y a la "surveillance du réseau" (reconnu par l'ANFR) afin d'informer Enedis en cas de coupure de courant ou de tentative de fraude par ouverture du cache borne plombé (double détection)
Il en résulte un trafic PERMANENT !

Grâce à la pile CR2032, ou au condensateur de 1 FARAD 5,5V dans les linky plus récents, l'horloge horaire et les manipulations sont sauvegardées dans la mémoire du journal des événements même en cas de coupure de courant en amont du compteur.

Après son installation et tant que la campagne de pose n'est pas finie ou si le concentrateur n'est pas posé il y a peu de communication même si votre linky cherche à "appeler sa mère" d'où l'impression du public qu'il n'y a pas de problème avec ce compteur, que c'est pareil qu'avant, il faut parfois plusieurs mois avant la déferlante de transmissions et la gêne ressentie par les EHS.

Le concentrateur est équipé d'un logiciel console JAVA réputé avoir de nombreuses failles donc potentiellement facilement piratable ! § Lien vers la doc technico-commerciale d'un concentrateur :
https://www.cjoint.com/doc/18_04/HDDiNnVi6DG_PLCC3G-Mark3---Plaque.pdf

Ce signal CPL Linky se propagera dans tous câbles extérieurs et intérieurs, que le logement soit ou non équipé d'un compteur Linky avec des effets de nœuds et de ventre à cause des ondes stationnaires d'une onde transmise dans "l'antenne non accordée" qui est constituée par tous les fils électriques.

C'est le futur module enfichable ERL en ZigBee 2,4 Ghz qui se chargera de communiquer (dans les 2 sens) entre le compteur et les objets connectés de la maison permettant ainsi par exemple un délestage à distance (coupure de vos appareils) gentiment appelé "effacement".

Ce module ERL à faible débit mais de grande portée sera directement alimenté en courant électrique par la 3 ième broche de la borne TIC Télé Information Client du compteur.

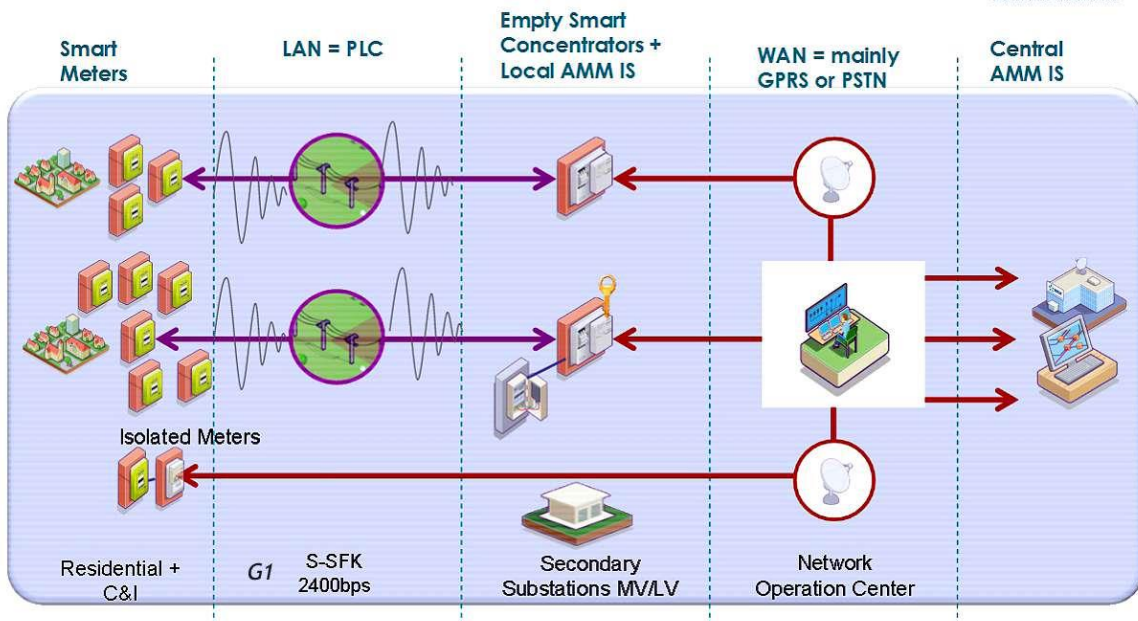
Le linky et ses fonctions pourront être modifiées en catimini par l'envoi à distance en téléchargement d'un nouveau firmware de mise à jour, ce qui de plus peut nuire à l'intégrité d'un appareil de comptage.

C'est ainsi que l'index facturé de la consommation actuellement encore enregistré en KW/H pourrait passer du jour au lendemain en KVA/H .



ERL (Emetteur Radio Linky)
A fréquences ZigBee

What is the ERDF Linky Smart Metering System?

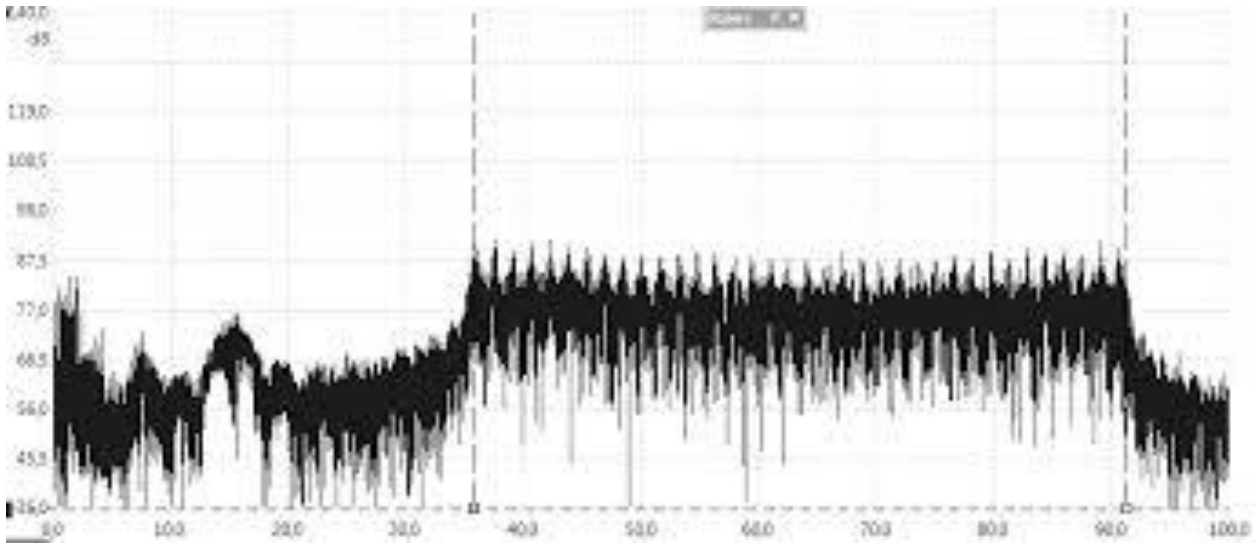


Atos WorldGrid = System Integrator

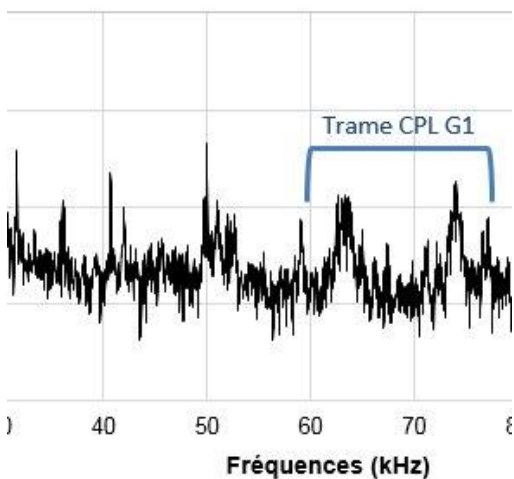
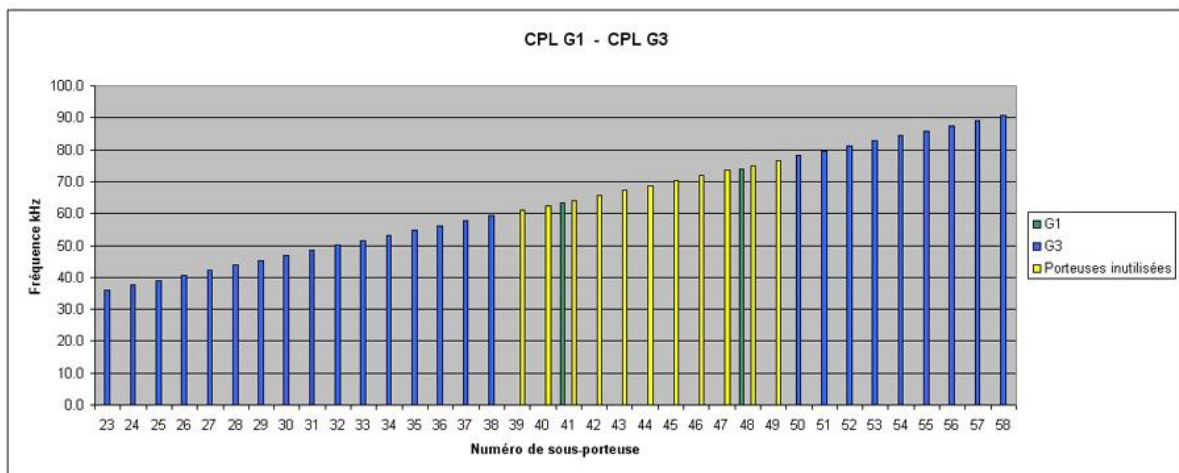
COMPTEURS § IPV6 LAN en CPL § TRANSFO TGBT § WAN via GSM § DATA CENTER

En ville le concentrateur est situé dans le transformateur Moyenne tension du quartier "TGBT" MV medium voltage ou HTA 20.000 Volts et LV Low voltage Basse Tension BT 380V et 220 V devenu depuis 1996 en pratique tri 400 V et 230 V entre une des 3 phase et le neutre.

* Le CPL G3 est particulièrement robuste, il transmet en ofdm qpsk et adaptatif 8psk 36 porteuses orthogonales imbriquées les unes dans les autres entre 36 et 91 KiloHertz à la différence du G1 qui n'avait que 2 porteuses FSK à 63,3 Khz et 74 Khz. C'est ainsi qu'il est beaucoup plus difficile à filtrer efficacement.



Bande CENELEC A : 3 - 95kHz



Trame G1



Concentrateur en cours de programmation



Module GSM carte sim