

# CPL, CANCER DES ONDES

## un système perturbateur & dangereux

Par Ph. GUEULLE

Evolution incontournable de notre société, les systèmes de liaisons sans fil ont le vent en poupe et leurs applications se multiplient sans cesse. Conséquence désastreuse, cela conduit à de regrettables excès ! Ainsi, certains industriels ont découvert qu'ils pourraient réduire leurs coûts en remplaçant des personnes chargées de relever des compteurs individuels de consommation d'électricité ou d'eau. Pour les premiers, la technologie CPL a été plébiscitée. Connues, ses nuisances ont été volontairement occultées afin de ne pas freiner le développement de cette poule aux œufs d'or. Aujourd'hui, le scandale est sur le point d'éclater...



> Documents & vidéos à voir sur [www.next-up.org/France/Linky.php](http://www.next-up.org/France/Linky.php)

Ces dernières années, nous avons alerté à diverses reprises nos lecteurs sur les dangers générés par la technologie CPL. Et ce, tant pour la pérennité de leurs activités radio, que pour leur santé. En effet, appâtés par des gains mirobolants, des lobbies industriels et financiers exploitent sans vergogne ce dispositif, sans se soucier des effets catastrophiques qui en découlent pour l'environnement... Les instances européennes, qui se montrent généralement prudentes, ont scandaleusement édicté une nouvelle norme bien plus permissive, en terme de puissance et donc de perturbations... Si les pays européens valident cette dernière, il faut donc s'attendre à ce que les nuisances se multiplient de manière considérable. Quant aux risques sanitaires pour les personnes exposées à ces rayonnements qui pour certains sont permanents, ils sont impossibles à quantifier aujourd'hui. Non seulement, aucune étude n'a été réalisée au préalable à l'autorisation des liaisons CPL. Par ailleurs, il est bien trop tôt pour disposer d'un retour sur les problèmes médicaux engendrés...

### CPL OMNI-PRESENT

Le système des CPL, comprenez le courant porteur de ligne, qui permet de communiquer à travers un réseau électrique, existe depuis des lustres. On distingue les dispositifs CPL Indoor (qui opèrent à l'intérieur d'une habitation, d'un bureau, d'un immeuble...) et les systèmes outdoor (qui opèrent à l'extérieur), comme par exemple... dans la rue ! Les premiers sont essentiellement employés pour mettre en place des liaisons ADSL, sans passer par des câbles réseaux. Pour leur part, les CPL Outdoor, sont utilisés dans certaines villes, par exemple, pour des réseaux de caméras vidéo, en pas-



Sources : Next-up.org

sant par les alimentations des lampadaires... Dans tous les cas, les fils électriques n'étant pas blindés, car non prévus à l'origine pour supporter des applications CPL, ils se comportent comme des câbles rayonnants et génèrent des perturbations radioélectriques considérables autour d'eux.

### DEUX BANDES CPL

En Europe, deux bandes de fréquences sont autorisées et donc susceptibles d'être affectées par les rayonnements indésirables des CPL, lorsque les câbles ne sont pas blindés alors qu'ils devraient l'être. Ainsi, pour les liaisons dites à "haut débit", c'est la gamme comprise entre 2 & 30 MHz qui sera concernée... Pour les liaisons CPL à bas débit, c'est la bande allant de 3 à 148 KHz qui sera touchée. Elle pourra monter jusqu'à 490 KHz, dans certains cas. A noter que le nouveau CPL dit G3 a été adopté par EDF. Il est injecté dans le réseau électrique 220 volts pour son compteur LINKY. Selon les informations techniques recueillies, il opérera donc avec deux fréquences porteuses de 63,3 KHz et de 74 KHz.

### UN VERITABLE SCANDALE

Du coup, en Indoor, le spectre HF compris entre 0 et 30 MHz se trouve affecté de multiples porteuses qui apparaissent de manière spectaculaire sur un analyseur de spectre... Aux Etats Unis, les radioamateurs

## Linky = irradie les bébés



Linky = Scandale Sanitaire **Video HD**

ont fortement réagi et ils se sont insurgés contre cette technologie obsolète. C'est grâce à eux qu'un filtrage "notch" a été imposé sur les boîtiers CPL. En Europe, nos voisins allemands eux aussi se sont vigoureusement élevés contre. Plus globalement en Europe, et tout particulièrement en France, à part quelques cas isolés comme Philippe JOIGNY, F1PBT qui a relayé une pétition, les radioamateurs font preuve d'une passivité désolante. Il semble que partis battus d'avance, ils ont d'emblée baissé les bras : ils subissent et se contentent égoïstement de promesses de filtrage des bandes RA, sans chercher à défendre les SWL... A noter que le REF ainsi que leurs homologues britanniques et suisses avaient été les seuls à voter contre le projet de nouvelle norme CPL, lors d'une réunion qui s'était tenue à Fridrichshafen en juin 2012 sous l'égide de l'IARU ! Quant aux associations de consommateurs et d'écologistes, à part quelques unes très bien informées comme Next-Up, elles ne mesurent généralement pas encore l'importance du phénomène et des conséquences induites par sa prolifération !

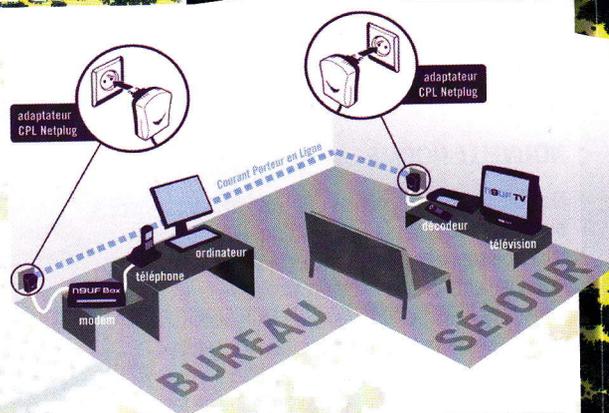
### CPL INDOOR : UN FLEAU POUR LA HF

Pour mémoire, en matière d'Indoor, le CPL était employé par les premières générations d'interphones privés. Lesquels utilisaient les fils du secteur pour établir des liaisons en phonie, à courte distance. Puis, les fournisseurs d'accès à Internet ont découvert la manne financière que représentait le CPL pour établir des connexions Internet ADSL. Cela évitait de passer des câbles réseau entre la box et les ordinateurs. Un système vanté au grand public comme se montrant encore plus simple que le Wi Fi à mettre en œuvre ! Il suffisait de brancher des petits boîtiers (de fabrication "Low Cost" asiatique) de part et d'autre sur les prises de courant du domicile ou du bureau. Le CPL faisait le reste en rayonnant à travers les installations électriques privées. Inconvénients passés sous silence bien sûr par ces FAI (Fournisseurs d'Accès à Internet), des rayonnements radioélectriques se produisent dans l'installation ainsi équipée sur la bande HF entre 0 & 30 MHz ! Comme les fils des installations électriques ne sont jamais blindés, les perturbations indésirables s'avèrent très importantes. Du coup, pour les malheureux écouteurs qui résident à proximité d'un utilisateur de boîtiers CPL, la réception des stations radio devient purement et simplement impossible ! A la rédaction, nous avons régulièrement des cas de personnes désespérées par les nuisances du CPL !

### FILTRAGE

Concrètement, les constructeurs ont tenté de minimiser les perturbations engendrées sur le spectre radioélectrique, en ajoutant des filtres "Notch" dynamiques. Leur efficacité limitée à des plages de fréquences étroites, dont les portions RA, se montre assez aléatoire... En outre, en l'absence de transfert de données, les boîtiers CPL passeraient dans une sorte de mode "veille", donc sans brouillage radio ! Pour les adeptes du 11 mètres, seule la bande dite des quarante canaux serait filtrée, mais pas les bandes situées au dessus et en dessous, où pourtant se situe depuis des lustres la grande majorité des utilisateurs !

Sources : Next-up.org



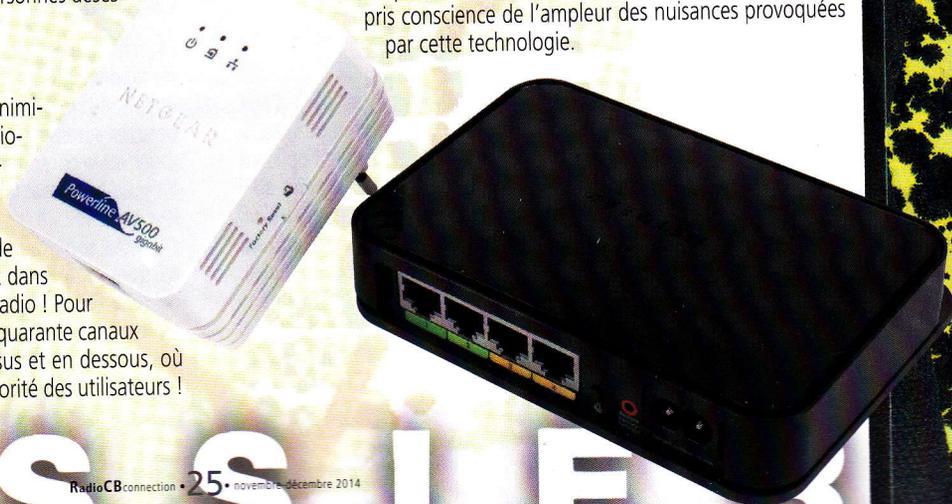
## Linky disjoncteur coupé valeur du champ radiatif du CPL en kHz des voisins



Quid de l'Allemagne qui dispose officiellement de 80 canaux ! Selon, les recoupements réalisés à partir des témoignages de nos lecteurs, bien évidemment les problèmes les plus gênants sont rencontrés dans les immeubles qui comportent de nombreux appartements... Il n'est pas rare que plusieurs locataires, situés à des étages différents, soient équipés CPL. Ce qui rend les rayonnements insupportables aux autres voisins, s'ils souhaitent écouter la bande HF... Un bruit de fond très puissant s'y fait entendre en permanence... Voir notre test affligeant d'un boîtier Netgear de transmission CPL... Curieusement, les logements individuels, de type maison, ne sont pas épargnés pour autant. Dans certains lotissements, il suffit de quelques installations CPL, pour pourrir la vie de voisins passionnés de radio. Ce qui démontre bien la portée notable de ces rayonnements indésirables...

### REAGIR

Problème majeur mis en lumière par la position de la Commission Européenne, les détracteurs du CPL qui sont avant tout des personnes confrontées aux perturbations radioélectriques générées par les systèmes CPL sont rares à s'en plaindre officiellement. Conscientes qu'elles n'ont guère de pouvoir face à la toute puissance des FAI, elles subissent la situation plutôt que de la dénoncer et de s'insurger. Cela fait le jeu des lobbies du CPL et de la Commission Européenne qui se permet d'arguer que les cas de perturbations sont très rares ! Ainsi, dans un communiqué (voir document reproduit) elle a déclaré que "les services de la Commission Européenne constatent que le nombre de perturbations liées aux dispositifs CPL rapportées ces dernières années n'est pas très élevé" ... De qui se moque-t-on ? Comment ces cols blancs peuvent ils avancer de telles inepties ? Cela prouve bien que leurs décisions sont prises sans aucune analyse de la situation sur le terrain... ou pire, sous la pression de lobbies... Sinon, ils auraient rapidement pris conscience de l'ampleur des nuisances provoquées par cette technologie.



## NOUVELLE NORME

Non seulement les systèmes CPL existants causaient déjà bien des problèmes (il faut savoir que parfois, certaines personnes excédées par les brouillages des rayonnements CPL menacent d'aller détruire les fameux boîtiers perturbateurs de leurs voisins ou de leur couper leur alimentation 220 volts !), mais la nouvelle norme EN 50561-1 qui a été reconnue par la Commission Européenne ne fera qu'amplifier le phénomène... En effet, comme l'ont dénoncé certains radioamateurs allemands et français, elle s'avère encore plus permissive... Sans pour autant imposer le blindage des réseaux électriques 220 volts équipés CPL... Malheureusement les pétitions lancées par ces derniers se sont heurtées à un mur : la Commission Européenne réfutant tous les arguments avancés, avec une mauvaise foi évidente... (voir le document éditant reproduit en annexe à ce dossier). A noter que cette nouvelle norme a été publiée au JO du 25 février 2014... Les SWL européens spécialisés sur les bandes des Ondes Courtes ont de gros soucis à se faire quant à l'avenir de leurs activités, si leurs pays l'adoptent ! A part, écouter encore partiellement le trafic RA (mais la plupart du temps cela ne les intéresse pas), ils ne pourront plus rien capter, à cause des brouillages engendrés par les boîtiers CPL de leurs voisins.



non seulement de type Indoor mais également Outdoor. Puis, les liaisons entre le "concentrateur" et le "centre de supervision d'EDF" emprunteront une liaison de type GPRS. Selon les informations recueillies, les transmissions de données seront permanentes

## LINKY DANGEREUX

Dénonçant la toxicité de Linky pour les êtres vivants à proximité, l'organisation Next-Up.org a mis en ligne sur son site un reportage éducatif. Elle y indique que "l'utilisation de la technologie des courants porteurs en ligne et des ondes à hautes fréquences par les compteurs Linky serait préjudiciable pour la santé, en raison du rayonnement électromagnétique permanent qu'ils occasionnent dans les locaux habités, compte tenu que le réseau électrique d'une habitation n'est pas blindé. Ainsi, un rayonnement d'un niveau de 17,16 V/m a été mesuré dans une chambre d'enfant". L'organisation relève également que "le déploiement des compteurs communicants Linky serait en contradiction avec la volonté de nombreuses communes (dont Paris) de diminuer l'exposition quotidienne de la population aux champs électromagnétiques". Pour résumer, l'association constate qu' "EDF qui fournissait jusqu'à présent un courant "propre", va fournir maintenant un courant "sale", pollué par un additif rayonnant".

## Linky = Produit Toxique



## Linky = Sommeil Perturbé\* Video HD

Sources : Next-up.org

## UN PEU DE TECHNIQUE

Le compteur Linky fait appel à la technologie CPL. Cela consiste à superposer le courant électrique du secteur (50 Hz) et le signal Haute Fréquence contenant les données numériques. Comme le souligne l'association Next-Up, "la modulation utilisée est de type OFDM (modulation multi porteuse), couplée avec une modulation QAM (modulation amplitude-phase) sur chaque porteuse". Et d'ajouter que la bande de fréquence occupée va globalement de 4 MHz à 22 MHz. Quant au débit numérique brut, il est de 85 Mbits/s et le débit utile avoisine les 30 Mbits/s.

## COMPTEURS D'EAU

Dans le domaine de la distribution de l'eau potable, là aussi les sociétés souhaitent supprimer les relevés effectués par des employés ou des sous-traitants qui se déplacent. De nouveaux compteurs sont en cours d'installation dans de nombreuses régions. Baptisés "compteurs à relevés par radio fréquences", ils fonctionnent en UHF. Deux bandes de fréquences peuvent être utilisées : 868 ou 434 MHz. Généralement les compteurs sont de marque Sappel Aquarius et les émetteurs d'impulsions sont des modules RF Pulsar. On trouvera sur le site de l'association Next-Up là encore de précieuses informations techniques sur ces compteurs d'eau qui passent presque constamment en émission. Des conseils sont également donnés à ceux qui souhaitent réduire les rayonnements de ces compteurs, notamment en les recouvrant de plusieurs couches de film alimentaire...

## LIAISONS UHF

Les relevés sont transmis par voies radio sous forme d'impulsions toutes les 2 à 8 secondes. Et ce, 24 h sur 24. Un dispositif curieux, car quelques plages horaires auraient certainement été suffisantes. On peut s'interroger sur la consommation électrique de ces transmissions : faute de source d'alimentation proche, une pile est probablement insérée dans le module RF... Il serait intéressant d'en connaître l'autonomie... Lorsque plusieurs compteurs fonctionnent dans un même bâtiment, ces transmissions sont donc permanentes. La puissance rayonnée serait de l'ordre de 16 à 25 mw et offrirait une portée de 5 à 600 m. Si pour les compteurs situés dans des regards extérieurs cela ne pose guère de souci de santé, par contre lorsqu'ils sont implantés dans des locaux habités (parfois même dans des cuisines ou des toilettes), il en va tout autrement. ■



## ET LA SANTE ?

Au delà des nuisances occasionnés aux écouteurs et utilisateurs de la bande radioélectrique HF brouillée par le CPL, on peut craindre des interférences avec d'autres systèmes sans fil existants et une accentuation des rayonnements en tous genre dans les habitations... En outre, rien ne permet d'affirmer à priori que le CPL n'ait pas d'incidences sur la santé des personnes soumises quotidiennement à ses rayonnements. Plutôt que de s'obnubiler sur les rayonnements des antennes relais numériques assurant la couverture des systèmes de téléphonie mobile, il serait judicieux de se pencher aussi sur d'autres technologies au moins aussi dangereuses, comme le Wifi, les nouvelles ampoules basse consommation (voir nos dossiers sur le sujet parus dans les n°187 & 188). Certes, méconnu du grand public, le CPL n'en pose pas moins un réel problème de santé publique, car bénéficiant d'une véritable omerta de la plupart de nos gouvernants... ainsi que de la plupart des associations de pseudos écologistes curieusement peu actives sur le sujet.

## LINKY D'EDF

Autre mauvaise nouvelle, le nouveau compteur "communicant" d'EDF baptisé LINKY et présenté au grand public comme à la pointe de la technologie, repose lui aussi sur un principe obsolète et terriblement polluant : il fonctionne également sur la technologie CPL ! Ce qui signifie qu'il peut recevoir et envoyer des données et des ordres sans intervention d'un technicien. Certes, la bande de fréquences utilisée se situe plus bas, mais les nuisances engendrées risquent là encore d'être considérables, d'autant qu'elles seront permanentes, de type 24 h sur 24 ! D'une part, les rayonnements affecteront les espaces privés (habitations, bureaux, lieux publics...), mais ils se prolongeront également sur la voie publique pour aller jusqu'aux postes transformateurs d'EDF... Le CPL sera donc