

TRANSMISSIONS

magazine



LIEN ARMÉE-NATION
Rugby et Défense



EXERCICES
Blue Gabriel 07



OPEX
Le 41^e RT à travers le monde

DOSSIER
Zoom
sur la guerre
électronique
partie III

n°53 - novembre 2007



le magazine de l'arme qui unit les armes



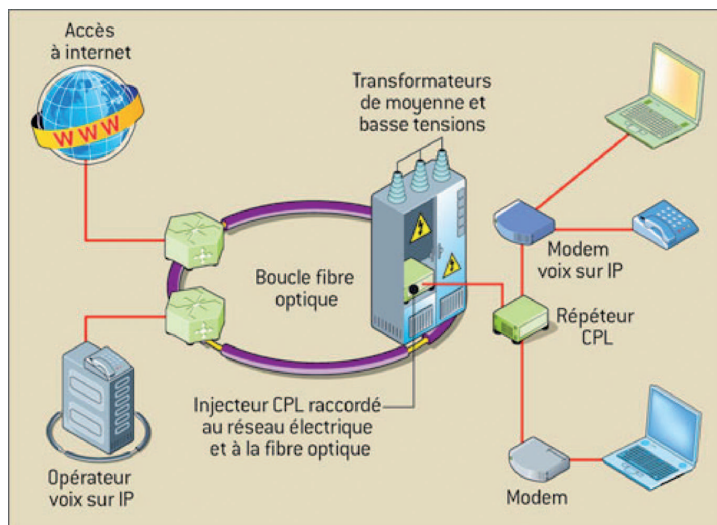
Le CPL : danger ?

Le CPL ou Courant Porteur en Ligne, (ou encore PLC Power Line Carrier) est une technologie utilisant le réseau électrique existant d'un bâtiment pour transporter les données sans câblage spécifique supplémentaire. La technique des courants porteurs en ligne consiste à superposer le courant électrique du secteur (50 Hz) et le signal haute fréquence contenant les données numériques. A l'heure actuelle, plusieurs standards existent sans que ceux-ci soient compatibles entre

eux. La technologie CPL propose différents équipements (point d'accès, routeur, coupleur d'impression, coupleur de phase, répéteur...) permettant de déployer rapidement un réseau de transmission de données en

se raccordant sur les prises électriques du secteur.

La modulation utilisée est du type OFDM (Modulation multiporteuse) couplée avec une modulation QAM (modulation amplitude-phase) sur chaque porteuse. La bande de fréquence occupée va globalement de 4 MHz à 22 MHz. Le débit numérique brut est de 85 Mbit/s et le débit utile avoisine les 30 Mbit/s.

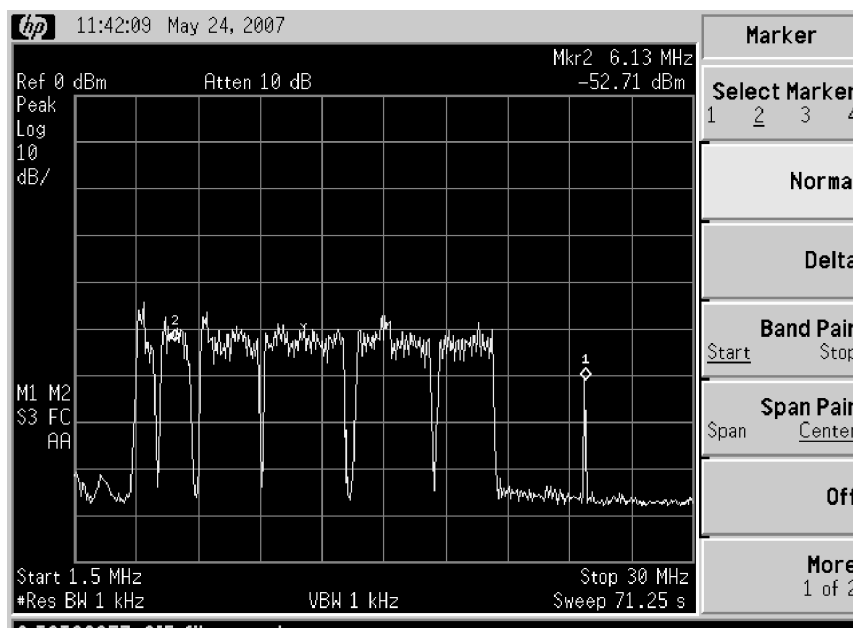


Exemple de réalisation : réseau local CPL

Dernièrement, le laboratoire de sécurité des télécommunications du CRESAT (Centre de Recherche de l'ESAT), s'est intéressé aux conséquences du rayonnement électromagnétique du CPL liées à sa propagation au travers du

réseau secteur d'un bâtiment test de 20m sur 5m en zone rurale. Les mesures de champ électrique ont montré que le rayonnement autour du bâtiment est identique quelle que soit la topologie du réseau CPL. Par ailleurs, la puissance

mesurée dans l'environnement proche du bâtiment présente un niveau qui peut être perturbant pour les équipements travaillant directement ou indirectement dans cette bande de fréquence.



Spectre fréquentiel émis par un modem CPL

La conclusion de cette étude est de souligner qu'en dépit de l'attractivité de la technologie CPL due en particulier à son déploiement simple et rapide, des risques de perturbations induites, ne doivent pas être négligés. Des équipements radioélectriques au sein même du bâtiment et utilisant la même bande de fréquence peuvent voir leur fonctionnement altéré. Seules des études de compatibilités spécifiques permettront de lever ces doutes. De ce fait, on est en droit de s'interroger sur les conséquences pour le système PR4G des futures versions du CPL qui, elles, utiliseront le bas de la bande de fréquence VHF.