

TECHNIQUE MALVEILLANCE



CPL : on quitte déjà l'expér

LES CPL NE SONT PLUS UNE TECHNOLOGIE ÉMERGENTE. LES INDUSTRIELS PROPOSENT DES SOLUTIONS FIALES. POURTANT, UN CERTAIN FLOU EN MATIÈRE DE RÉGLEMENTATION ET DE NORMALISATION NUIT AU DÉVELOPPEMENT DU MARCHÉ.

Les courants porteurs en ligne ou CPL ne sont pas une technologie récente, ni émergente. Ils sont utilisés depuis les années 50. Dès les années 80, EDF les utilise pour effectuer des opérations de maintenance à distance. Pour faire simple, le CPL est une technique permettant d'utiliser les lignes électriques basse et moyenne tension – 220 ou 380 Volts – pour y faire passer des ondes courtes à hautes fréquences sur la bande des 1,6 MHz à 36 MHz, via un couplage avec les signaux électriques. Les fournisseurs d'électricité les ont utilisés très tôt pour gérer leurs réseaux de distribution. Au début des années 90, les premiers déploiements en hautes fréquences permirent de transmettre des données à haut débit. Cependant, ces premières tentatives échouèrent pour des raisons réglementaires, techniques ou de positionnement commercial. Depuis, les progrès techniques ont permis de réveiller l'intérêt pour les applications rendues possibles grâce à cette technologie. Aujourd'hui, le CPL se présente comme une alternative fiable pour la mise en place de réseaux d'accès à Internet ou pour la réalisation d'installation de sécurité : Interphonie, contrôle d'accès ou vidéosurveillance. Pourtant, derrière son apparente simplicité de déploiement, le CPL requiert de véritables connaissances techniques.

De réels progrès techniques

Les principaux progrès techniques concernent la transmission. Comme le constate le cabinet Idate qui a réalisé une étude sur le sujet en 2004*, " les spécialistes du sec-

teur font part de nouvelles solutions de couplage inductif et du développement d'algorithmes de traitement numériques plus performants. Le premier impact de ces évolutions techniques est qu'il n'est désormais plus nécessaire d'équiper chaque transformateur électrique d'un accès haut débit à Internet. " Idate constate également que " désormais, la technologie des CPL permet de fournir un service d'accès haut débit performant, avec des débits symétriques et élevés (jusqu'à trois fois 45 Mops en outdoor et 14 Mops en indoor), qui, même s'ils sont partagés entre les utilisateurs, sont tout à fait compétitifs au regard des solutions actuelles les plus répandues (Adsl et câble modem). " Par conséquent, " les perspectives d'évolution de ces débits sont également prometteuses : d'ici à quelques mois, on devrait atteindre les 200 Mops, en outdoor (solution de collecte et de desserte via la boucle locale électrique) et en indoor (mise en place de Lan basés sur la technologie CPL, domotique). "

Le CPL va donc entrer dans une nouvelle phase qui devrait le voir rencontrer un public de plus en plus large, c'est du moins ce que pensent les professionnels interrogés à l'occasion de ce dossier. Pourtant, cet avis n'est pas partagé par tous. Ainsi, Pascal Quenouillère, directeur de Visucam, ne voit dans le CPL " qu'une solution de remplacement ou de secours quand le recours à d'autres technologies est difficile ou impossible. " D'autres, à l'image de Stéphane Séchet, directeur commercial chez Oxance, pensent que le CPL va se développer et conquérir de nouveaux marchés. " Pour certaines applications



Legrand.

imentation

comme les réseaux locaux (Lan), l'hôtellerie, etc., le CPL marche assez bien. Les technologies et les systèmes existent et fonctionnent. Pour d'autres marchés, comme la vidéosurveillance, la téléphonie sur IP ou les infrastructures publiques, les choses sont en train de changer ou vont changer. Les fabricants développent de nouveaux produits et sont aujourd'hui capables de proposer des débits plus importants."

Un marché plein d'opportunités

Un chiffre : en 2003, selon une étude du cabinet BMP Télécommunication Consultants, environ 15 000 personnes en Europe étaient reliées à cette technologie. L'accroissement devrait donc être important. Ainsi, l'évaluation faite par HomePlug est une multiplication par cinquante du chiffre d'affaires du CPL entre 2001 et fin 2006, passant de 18 millions de dollars en 2001 à 700 millions en 2006. Des chiffres confirment déjà cette estimation. Le chiffre d'affaires est passé de 18 millions de dollars à 190 millions entre 2001 et 2002. Et la tendance va s'accélérer. D'autant plus que les " gros " du monde de l'informatique, des réseaux et de l'accès à Internet s'intéressent à cette technologie. On a appris dernièrement que Google avait participé à un tour de table pour financer les activités de la société Curent Communications Group, fournisseur de services multiplay par les lignes électriques aux Etats-Unis. Le groupe d'investisseurs réunit, outre le célèbre moteur de recherche, le groupe de communication Hearst et la banque d'affaires Goldman Sachs. Autre exemple :

CPL : LA FIN DU TRANSITOIRE POUR L'ART

L'Autorité de régulation des télécommunications a levé le statut transitoire qui était jusqu'à présent appliqué aux réseaux filaires basés sur la technologie des Courants Porteurs en Ligne (CPL). Grâce au bilan des expérimentations des réseaux filaires basés sur la technologie des CPL et l'analyse les divers rapports, l'ART s'est assuré que les exploitants de réseaux filaires basés sur cette technologie pouvaient faire face aux obligations liées à l'autorisation de réseau ouvert au public. Ces expérimentations ont également permis de valider : la

possibilité de partage, par plusieurs fournisseurs d'accès à Internet, de la capacité offerte sur un réseau CPL, la qualité de service offerte sur le réseau en termes de débits garantis, d'établissement et de maintien du lien Internet, et l'absence de brouillage pendant toute la durée des expérimentations. L'Autorité considèrerait donc que les contraintes qui avaient justifié le statut expérimental retenu lors de l'instruction de la première demande de réseau CPL ne sont plus pertinentes. Par ailleurs, une récente recommandation européenne relative aux CPL,

publiée le 12 avril dernier, demandait aux Etats membres d'éliminer " tout obstacle réglementaire injustifié " et expliquait comment appliquer les dispositions de la directive concernant la compatibilité électromagnétique. Les acteurs souhaitant déployer des réseaux filaires CPL s'inscrivent donc maintenant pleinement dans le cadre réglementaire. Ils sont invités à se déclarer en tant qu'opérateurs auprès de l'Autorité, conformément à l'article L 33-1 du Code des Postes et des Communications électroniques.

TECHNIQUE MALVEILLANCE CPL

en octobre de l'année dernière, les constructeurs Legrand, ST Micro et LEA ont lancé sur le marché une prise électrique avec module CPL intégré, la smartplug. Ce produit qui a reçu le soutien du projet européen Eureka, répond à la norme NFC 15-100. Le CPL se présente donc comme un enjeu majeur pour de nombreux acteurs du marché (producteurs et fournisseurs d'électricité, opérateurs télécoms, fournisseurs d'accès Internet, etc.). Un problème persiste, qui nuit encore au développement du CPL : une réglementation et une normalisation insuffisantes.



France Telecom - Pierre François Croqueau.

Réglementation et normalisation devraient s'accélérer

Contrairement aux techniques, la réglementation en matière de CPL n'a pas beaucoup évolué. Elle est même loin d'avoir su suivre le mouvement. On peut dire qu'à l'heure actuelle il n'existe aucune réglementation spécifique aux CPL. Par exemple, aux Etats-Unis, les systèmes CPL doivent respecter le chapitre 156 des règles établies par la FCC (Federal Communications Commission). Mais, après consultation de tous les acteurs concernés, la FCC a réussi à élaborer un document proposant un cadre réglementaire régissant en partie les CPL.

En Europe, les choses sont également loin d'être simples. Ici, les systèmes CPL doivent respecter des normes spécifiques. Mais concrètement, c'est la directive sur la compatibilité électromagnétique qui sert de base à la réglementation. Il n'existe pas de réglementation européenne et, dans les faits, chacun des pays applique les règles qu'il souhaite. En Allemagne, au Royaume-Uni ou en Suisse, des normes spécifiques existent. En France, les CPL indoor sont libres, tandis que la commercialisation de services CPL outdoor n'est pas possible en raison du principe de spécialité qui limite le champ d'activité d'EDF. Confronté à cette interdiction, EDF a créé une filiale Edev CPL en mai 2003.

En matière de normalisation aussi, les choses ne sont pas toutes simples. Pour schématiser, il existe actuellement sur le marché de groupements qui tentent, chacun de leur côté, d'imposer leur norme : HomePlug et Opera. Le premier, HomePlug Alliance regroupe plus de soixante-dix membres. HomePlug a été créé en mars 2000. Il résulte d'une alliance passée entre une dizaine de grands groupes industriels, notamment ceux représentant les producteurs d'électricité. On y retrouve EDF, Amperion, France Telecom, Belkin Corporation, Ibec, Motorola, Sony, etc. HomePlug est devenue, au fil des années, l'organisation de définition et de certification du standard amé-

ricain auquel la quasi-totalité des produits CPL du marché sont conformes. En face, se dresse l'Open PLC European Research Alliance ou Opera lancé en janvier 2004 pour quatre ans avec un budget de 20 millions d'euros. Sa mission était de proposer avant la fin de l'année 2004 une norme, puis d'effectuer des essais. On attend toujours... Un constat : à l'instar du WiFi, ce sont les industriels qui tentent d'imposer leurs spécifications.

L'avenir : de la niche aux grands espaces ?

La normalisation des CPL est donc peu avancée. Seul HomePlug a mis en place une norme, mais dont l'application se limite aux CPL indoor. Elle est, on l'a vu, utilisée par la grande majorité des équipementiers. En revanche, aucune norme n'existe en ce qui concerne les CPL outdoor. Et ce, même si des technologies dites "propriétaires", comme celle de l'espagnol DS2 ou du japonais Panasonic, se développent peu à peu. Le fait de n'être soumis qu'à certaines normes particulières est considéré par certains professionnels comme un frein au développement des CPL. Cependant, les choses vont évoluer. Les efforts consentis par tous les acteurs concernés montrent qu'il existe un intérêt pour cette technologie. Cela pourrait aboutir, à plus ou moins long terme, à l'élaboration d'un corpus réglementaire et législatif adapté qui permettra aux industriels de développer leur offre et de répondre à la demande dans un cadre réglementaire adapté. Car la demande existe.

Ainsi, il semble bien que le CPL soit pour les PME une alternative à la réalisation ou à l'extension d'un réseau local d'entreprise. Par ailleurs, les industriels proposent aujourd'hui des applications réellement innovantes qui correspondent à de véritables besoins.

Les CPL indoor ont de réels avantages qu'il ne faut pas négliger. Ils proposent des débits symétriques. Il est rapide et simple à mettre en œuvre. Et, le plus important, il utilise un câblage unique pour la fourniture d'énergie et la transmission des données. Le cas du CPL outdoor est différent. On ne doit plus seulement fournir une solution interne aux bâtiments, mais aussi être capable d'améliorer le déploiement sur le terrain des réseaux. Enfin, le 20 avril 2005, l'ART, aujourd'hui Arcep, faisait savoir, via un communiqué, qu'elle avait décidé de lever le caractère expérimental qui encadrait jusqu'à présent le déploiement des réseaux filaires en CPL (voir encadré CPL : la fin du transitoire pour l'ART, page 45).

*Idate, Courants porteurs en ligne : quelle place sur le marché ? , Valérie Chaillou/Pierre-Michel Attali, 2004.

CPL : PETIT GLOSSAIRE

> HomePlug : les USA ont développé un standard, HomePlug, qui permet de connecter	divers appareils électroniques et qui garantit l'interopérabilité des appareils CPL.	> Opera (Open PLC European Research Alliance) : lancée en janvier 2004 pour quatre	ans. Sa mission : proposer avant fin 2004 une norme, puis effectuer des essais.	> DS2 : membre du Power Line Forum pour le développement de solutions courants	porteurs aussi bien dans l'habitat ("indoor") que sur les réseaux distributeurs ("outdoor").
---	--	--	---	--	--

Paroles d'experts :

" un réseau informatique un peu particulier "

LES DÉBITS SONT LÀ. LES PRODUITS AUSSI. PLUS RIEN NE S'OPPOSE AU DÉVELOPPEMENT DES CPL. OU PRESQUE...

Les CPL ne doivent pas faire peur. Ni aux utilisateurs finaux, ni aux installateurs. Ils requièrent certes une somme de connaissances techniques que bien des installateurs ne possèdent pas, mais ils intéressent un nombre de plus en plus grand d'utilisateurs. De l'hôtellerie à la PME, en passant par les bailleurs sociaux, autant de débouchés qui s'offrent au professionnel formé.

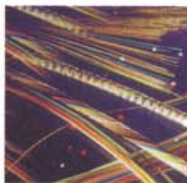
Un vrai réseau informatique pour l'utilisateur

" Une installation CPL, c'est un réseau informatique un peu particulier. Une fois que l'on a compris cela, et que l'on maîtrise l'installation et les technologies inhérentes à ce type d'installation, on peut y faire ce que l'on veut ", constate Bernard Bensoussan, directeur technique chez Datavolt. Un impératif cependant : " Il faut disposer d'un bon réseau électrique principal. La colonne montante, qui part du transformateur EDF, doit être de bonne qualité afin que l'on puisse ensuite 'dispatcher' le réseau vers les points à desservir. Sans cette qualité, on perd du signal et donc de la qualité ", précise-t-il.

" L'installation du réseau CPL est assez simple, constate Stéphane Séchet, directeur commercial chez Oxance. Il n'est pas nécessaire de modifier l'installation électrique. Il suffit de mettre en place des 'modems' CPL sur lesquels on peut brancher, par exemple, des caméras IP et des enregistreurs. " La force du CPL, c'est donc sa simplicité d'installation. Mais attention, qui dit simplicité ne dit pas forcément absence de compétences. En effet, les professionnels le constatent souvent dans le cadre de leur activité : les installateurs ne sont pas toujours au point en matière de formation et de compétences pour ce type de technologie. Il faut maîtriser les bases de la transmission de données sur courant porteur, ainsi que les implémentations techniques disponibles sur le marché. Le CPL dans un réseau local nécessite également des compétences dans le domaine des accès haut débit et de l'intégration de réseaux informatiques. Des connaissances en réseaux électriques sont nécessaires...

On a enfin du débit

Pour Julien Chaigneau, P-dg de Courant Multimédia, l'arrivée de solutions CPL avec des débits plus élevés sur le marché ouvre des perspectives de nouvelles applications pour cette technologie. " Jusqu'à il y a peu, on était seulement capables de proposer des débits d'environ 14 Mo



– données laboratoires – en matière de CPL. Aujourd'hui, les fabricants annoncent des débits nominaux atteignant les 85 Mo, voire les 200 Mo. Même s'il s'agit de mesures effectuées en laboratoires, dans des conditions optimales, on dispose tout de même de débits plus importants : de 30 à 40 Mo. Ce qui n'est pas rien ", remarque-t-il, avant d'ajouter, " qu'il est désormais possible de proposer de vraies applications sécurité comme de la vidéosurveillance, de l'Interphonie, du contrôle d'accès ou de la remontée d'info sur alarme. "

Même constat chez Defidev. Pour Valérie Mauron, directrice, " les nouveaux débits nous permettent de remporter des marchés auprès d'utilisateurs finaux que nous n'aurions pas pu convaincre précédemment. Par exemple, il n'est pas rare que nous équipions un site de manière assez basique – fourniture d'accès à Internet, par exemple –, puis que le client nous contacte pour faire évoluer son installation pour lui fournir de la vidéo à la demande ou du suivi d'ouverture des fenêtres, comme ce que nous venons de réaliser pour un hôtel. Cela n'aurait pas toujours été possible auparavant. Les débits plus im-



portants nous permettent aujourd'hui d'aller du plus simple, vers le plus compliqué. Le client découvre peu à peu son installation, son réseau, ses capacités et le fait évoluer, à la demande, à la carte. " Cette simplicité d'installation et d'évolution est la grande force des CPL.

Un outil pas cher, pour un réseau local

Il est évident que les CPL souffrent encore de certains manques. " Il faudrait, à terme, un standard de communication commun entre HomePlug et Opera. Il faudrait parvenir à faire travailler ensemble le standard de définition US et celui de définition européenne, constate Jean-Claude Rives, P-dg de Visa 2000. Mais, malgré cela, il est évident que les CPL intéressent beaucoup de monde. Chez Visa 2000, par exemple, nous travaillons avec de nombreux bailleurs sociaux qui voient dans cette technologie une solution à leurs problèmes, à moindre coût. Ainsi, dans certaines résidences où le vandalisme est important, les CPL sont une réponse efficace à l'évolution des coûts de mise en œuvre et de maintenance des installations de contrôle d'accès, d'interphonie, de sécurité, de vidéosurveillance. En effet, ces applications au standard CPL, utilisent les câblages électriques existant, peu

sujets aux détériorations par vandalisme. " Mais ce n'est pas le seul intérêt des CPL, poursuit-il. Ils permettent aussi, outre la sécurisation de l'immeuble, de proposer des services aux locataires, avec les mêmes moyens. C'est une bonne réponse, par exemple, aux problèmes de maintien à domicile des personnes âgées ou invalides. Notre société travaille donc avec les bailleurs sociaux dans le cadre de la mise en place de services à domicile via CPL : alarme sociale, protection des appartements inoccupés, vidéosurveillance des parties communes, etc. A l'heure actuelle Visa 2000 déploie des installations CPL d'interphonie et de sécurité sur plusieurs centaines de logements en IDF pour un bailleur social. Avec une prévision de plusieurs milliers de logements à compter de 2006." Par ailleurs, les CPL se développent aussi en milieu professionnel, surtout parmi les PME. La cible : une société qui cherche un moyen simple d'étendre son réseau local. La raison : les CPL lui permettent d'économiser sur les coûts de câblage. " Le CPL, pour les PME, est une solution alternative au Wi-Fi. En effet, les ondes Wi-Fi ne passent pas dans toutes les conditions. Les CPL sont moins sensibles aux perturbations. " Plutôt que de concurrence avec le Wi-Fi, on peut parler de complé-

mentarité, selon Valérie Mauron. En effet, si les deux solutions offrent la possibilité de ne pas s'encombrer d'un nouveau câblage, les CPL permettent d'aller là où les technologies sans fil sont limitées, qu'il s'agisse d'un bâtiment ancien aux murs épais ou d'une structure métallique ". Enfin, que les CPL sont un peu mieux sécurisés que le Wi-Fi. Les CPL sont donc une technologie réseau comme une autre. Il leur manque encore l'existence d'un grand groupe qui pourrait " booster " le marché...

Un marché en attente d'un très gros

" Il ne manque qu'une chose aux CPL : la présence d'un gros fabricant pouvant être un des vecteurs de la pres-

cription ", remarque Julien Chaigneau. Même avis chez d'autres professionnels : ils souhaitent l'apparition d'un véritable standard qui leur permettrait de travailler dans un cadre précis. Bernard Bensoussan nous le confiait : " Des gros groupes s'intéressent au marché des CPL. Tant dans l'indoor que dans l'outdoor. Citons les Mitsubishi Electronics, Amperion et autres Telkonet. " Ces groupes travaillent sur l'interopérabilité des systèmes, sur la compatibilité. Quand cela sera fait, les CPL ne pourront que se développer. Ils ne seront plus un marché de niche.

" Les choses vont dans le bon sens, selon Stéphane Séchet. Il y a quelques années, les CPL étaient assez peu connus. Aujourd'hui, les articles sur cette technologie se multiplient. Les utilisateurs sont de plus en plus informés. Le marché a quitté sa phase d'expérimentation. Aujourd'hui, on raisonne en termes de produits, d'acteurs, d'opérateurs, de coûts des solutions, etc. "

Les CPL semblent donc entrer dans une nouvelle phase. Celle qui verra un standard s'imposer. Des normes et des règles apparaître. C'est sans doute pour bientôt. Déjà plus de 98 % des circuits CPL, selon Stéphane Séchet, sont fournis par Intellon (HomePLug). La standardisation est-elle déjà en route ?



Legrand.