



Les connexions Ethernet et CPL au réseau local

Du fait de son aspect pratique et esthétique, le Wi-Fi est le mode de connexion au réseau local le plus en vogue chez les particuliers. La portée du signal et le débit, toutefois, ne sont pas toujours optimaux et un réseau Wi-Fi doit impérativement être sécurisé. Deux autres modes de connexion, notamment, lui font concurrence.

LA LIAISON ETHERNET

Ethernet est avant tout un protocole de communication. Cette liaison utilise généralement des câbles en cuivre blindé pour limiter le parasitage, équipés de connecteurs RJ45 (par abus de langage, on parle souvent de « câble RJ45 »). Le raccordement de plusieurs ordinateurs sur un réseau Ethernet se fait en utilisant un **commutateur**. Ce dernier est parfois intégré à la « box » du **FAI** que l'on a chez soi mais peut également être un boîtier externe.

Il existe différentes classes de débit en Ethernet :

- Ethernet : 10 **Mbit/s** ;
- Fast-Ethernet : 100 Mbit/s, le plus répandu ;
- Gigabit Ethernet : 1 000 Mbit/s, qui commence à équiper la plupart des ordinateurs – bien que les box des opérateurs ou les commutateurs ne fonctionnent pas forcément en Gigabit ;
- 10 Gigabit Ethernet : 10 000 Mbit/s, qui est utilisé surtout chez les opérateurs.

L'ensemble des éléments de transmission – cartes réseau, câbles, commutateurs, etc. – doivent évidemment supporter le même débit pour que celui-ci ne soit pas négocié à la baisse au sein du réseau. En réalité, les débits théoriques sont rarement atteints lors d'un transfert de fichiers car cela dépend aussi de la qualité du matériel, des longueurs de câbles

sollicitées et d'éventuels facteurs parasites. Enfin, le temps de traitement des machines échangeant les données n'est pas forcément le même, notamment en raison des temps d'accès aux données de leurs disques durs respectifs.

En pratique, cependant, l'Ethernet s'avère généralement supérieur au Wi-Fi. Il est plus proche de ses propres performances théoriques car moins sujet aux perturbations électromagnétiques. Les problèmes d'intrusion dans le réseau local en Ethernet, par ailleurs, sont relativement jugulés puisque celui-ci utilise un support de transmission physique. Du fait de son câblage, l'Ethernet peut néanmoins poser des problèmes d'agencement et d'esthétique. Les plus hauts débits, qui ne sont utiles que pour l'usage intensif des universités ou des grosses entreprises, ont des contraintes de coûts et d'installation importants.

GLOSSAIRE

Commutateur

Le commutateur, souvent désigné par le terme anglais « switch », est un boîtier qui possède autant de ports qu'il peut connecter de machines (4, 8, 16, 24). Son rôle est d'interconnecter deux segments de réseaux locaux.

FAI

Fournisseur d'Accès Internet. Il s'agit généralement d'une société auprès de laquelle on souscrit un abonnement internet, mais le FAI peut aussi être une association, voire un particulier.

Mbit/s

Méga bits par seconde. Unité représentant le débit de transmission d'un signal numérique, exprimé en million de bits par seconde. Le bit (« Binary Digit ») est l'unité d'information élémentaire manipulable par un ordinateur, ayant la valeur 1 ou 0.

LE CPL

Le CPL ou courant porteur en ligne est une technologie utilisant le réseau électrique du domicile pour transporter des données numériques. Cette technologie n'est pas nouvelle : nombre d'applications domotiques telles que chauffage, chauffe-eau, commandes de volets, etc. s'en servent depuis longtemps déjà.

Le courant électrique domestique est un courant alternatif à basse fréquence (50 hertz). L'adaptateur CPL module ce courant en venant y superposer les données à transmettre, qui sont alors converties en un signal à haute fréquence de 1 à 30 mégahertz.

Les débits de connexion dépendent en grande partie de la qualité de l'installation électrique, de l'environnement et des distances couvertes. Il en existe trois classes, en fonction de la génération du matériel utilisé : 14 Mbit/s (généralement 1 à 6 Mbit/s réels) ; 85 Mbit/s (généralement 10 à 30 Mbit/s réels) ; 200 Mbit/s (généralement 20 à 60 Mbit/s réels).

En termes de sécurité informatique, le signal CPL ne passera pas la barrière d'un compteur électrique numérique, ce qui évite toute intrusion extérieure au sein de votre réseau local. Si vous ne possédez pas un compteur électrique numérique, une technologie de cryptage DES 56 ou AES 128 bits est disponible pour tous les adaptateurs CPL certifiés « Homeplug ». Comme pour un réseau Wi-Fi, il suffit de saisir une clé réseau dans l'interface du logiciel de paramétrage fourni.

Le CPL présente donc les avantages de la sécurité inhérente aux réseaux filaires et de sa simplicité de mise en œuvre. Ses inconvénients, quant à eux, tiennent à la jeunesse du marché de cette technologie, qui souffre du manque de standardisation et de normes ainsi que de problèmes d'interopérabilité entre adaptateurs de différentes marques.

