Qu'est-ce que le Très Haut Débit ?

Le Très Haut Débit

Au démarrage d'Internet à partir de 1998, les premiers débits étaient de l'ordre de 56 kilobits par seconde (kbit/s). Puis, le développement de l'ADSL* a permis d'obtenir un débit de 2Mbit/s, qualifié de Haut Débit à partir des années 2000. Le Très Haut Débit est un accès à Internet performant, qui permet indifféremment d'envoyer et de recevoir un grand nombre de données dans un temps court. L'accès à Internet est défini à « très haut débit » dès que le débit est supérieur à 30 Mégabits par seconde (Mbits/s). Les services proposés par les fournisseurs d'accès à Internet (FAI) dépassent, à présent, largement ce seuil minimum de débit.

La fibre optique jusqu'à l'abonné, ou de bout en bout porté par l'acronyme FttX**, est la technologie reine pour garantir le Très Haut Débit. Il suffit de changer les équipements opto-électroniques (convertissant un signal lumineux en un signal électrique et inversement) d'extrémités pour accroitre la vitesse de transmission, sans rien changer, en général, à la liaison optique. Néanmoins, d'autres technologies permettent une connectivité à « très haut débit » :

- FTTLA (Fibre to the last amplifier) : réseaux mixtes, fibre optique et cuivre coaxial pour sa partie terminale (réseau),
- 4G/5G Mobile : basée sur le réseau mobile hertzien , la 4G et la 5G permettent un débit THD variable en fonction de la charge du réseau,
- VDSL2 : basé sur le réseau cuivre VDSL2 (remplaçant de l'ADSL2), il permet d'atteindre un débit égal ou supérieur à 30 Mbit/s quand l'abonné est situé suffisamment près du central (longueur de ligne inférieur à 1km),
- Les satellites avec l'ouverture en 2021 de nouvelles offres permettant un débit de 100Mbit/s.

Les solutions hertziennes (THD Radio, 4G/5G Mobile, satellites) permettent un accès THD là où une solution filaire ne permet pas encore cette connectivité.

**ADSL : Asymmetric Digital Subscriber Line (Protocole de transmission numérique à haut débit qui utilise le réseau téléphonique)*
**FttX : Fibre to the X pour Home/Office/Entreprise*

La fibre optique

Techniquement, la fibre optique est un fil de verre (silice) ou de plastique servant de guide à un signal lumineux qui va permettre de transmettre des informations et des données à vitesse très élevée et sans risque de perturbations. Les réseaux FttX sont uniquement constitués de fibres optiques en silice répondant à des normes précises.

La vitesse de transmission offre une connexion à très haut débit et de qualité aux particuliers comme aux entreprises et aux services publics (hôpitaux, collèges, lycées, …).

Grâce à la fibre optique, la vitesse de connexion peut atteindre plusieurs dizaines de Gigabits par seconde, en réception comme en émission (pour les usages entreprises par exemple). En comparaison, les technologies DSL ne dépassent pas quelques dizaines de Mbit/s sur de très courtes distances. Le débit permis par la fibre est ainsi cent à mille fois plus rapide que sur le réseau ADSL actuel et quelle que soit la distance d'éloignement de l'abonné au central optique.

La connectivité à un réseau de fibres optiques est catégorisée au travers de plusieurs acronymes :

- FttH pour Fibre to the Home (fibre jusqu'à la maison) désigne une desserte de foyers pour des usages grand public,
- FttE pour Fibre to the Entreprise désigne une desserte de site professionnel. Les fibres utilisées bien que dédiées, utilisent les mêmes câbles que le réseau FttH,
- FttO pour Fibre to the Office désigne une desserte de site professionnel sur un réseau dédié à ces usages (pas de raccordement grand public directement à un réseau d'usage FttO).

Sem@for77 est un réseau FttO tandis que sem@fibre77 est un réseau FttH/FttE.

Les avantages de la fibre optique

Les offres de services sur la fibre optique comportent de nombreux avantages qui sont directement associés à la connexion Internet à très haut débit.

Le débit est bien entendu beaucoup plus élevé mais la connexion est également de meilleure qualité car non sujette aux aléas climatiques, aux perturbations électromagnétiques et non sensible aux distances de raccordement. Il est donc possible de télécharger, en VoD (vidéo à la demande) par exemple, plus rapidement mais aussi de profiter d'une qualité Ultra Haute Définition, 3D ou même 4K souvent impossible d'accès avec une connexion classique sur cuivre.

L'usage simultané est aussi beaucoup plus confortable étant donné la performance du débit proposé. Ainsi, plusieurs personnes dans le même foyer ou le même établissement pourront profiter d'une connexion à très haut débit, sans se soucier de l'activité des autres, dans la limite où le réseau interne qui permet d'interconnecter chaque appareil à la « box » dispose d'une capacité suffisante (limite d'une connexion Wifi ou d'un mauvais câblage interne).

Le faible temps de transmission des données via la fibre optique constitue un autre critère différentient.

La fibre optique permet ainsi de développer l'utilisation de nouveaux services comme les offres de domotiques, certaines applications ou bien faciliter l'utilisation du Cloud.

Fibre optique et Wifi

La fibre optique permet de raccorder le logement ou l'entreprise au réseau Internet à Très Haut Débit. La technologie Wifi permet de distribuer cet accès à l'intérieur du foyer ou des locaux professionnels.

Ainsi, l'alimentation d'un réseau Wifi par une fibre optique permet d'obtenir des performances bien supérieures à celles d'une connexion en VDSL ou en ADSL. La fibre optique représente un support qualitatif pour offrir des débits élevés à tous les utilisateurs du réseau. Ce type de raccordement à Internet s'impose donc pour maintenir un service Wifi de qualité, lorsque le nombre d'utilisateurs simultanés est élevé. C'est

par exemple le cas pour le Wifi dans les hôtels ainsi que le Wifi dans les campings. Pour rappel, la capacité de débit d'un réseau Wifi qui dessert l'intérieur d'un logement est très inférieure à celle de l'accès en fibre optique. Il est ainsi conseillé de répartir la connexion des appareils à la "box" au travers de plusieurs réseaux Wifi interne afin d'éviter les phénomènes de saturation.

Le Wifi n'est par ailleurs pas la seule solution technique pour distribuer des accès Internet dans un logement. La distribution par câble Ethernet permet le meilleur débit mais ne permet pas de se déplacer aisément. La technologie du courant porteur en ligne (CPL) constitue une autre solution filaire, utilisant la distribution en électricité (230V) du logement.