**La fibre optique**

La fibre optique est la technologie la plus récente en matière d'accès à Internet. En pratique, elle permet le transfert des données à grande vitesse via la lumière. Cette dernière transite par un câble contenant des fils de verre ou de plastique aussi fins que des cheveux.

**D’où provient la fibre optique ?** :

A l'époque des grecs anciens, le phénomène du transport de la lumière dans des cylindres de verre était déjà connu. Il était mis à profit par les artisans du verre pour créer des pièces décoratives. L'utilisation du verre en conjonction avec la lumière n'est donc pas récente.

La première application fructueuse de la fibre optique a eu lieu au début des années 1950, lorsque le fibroscope flexible fut inventé par Abraham van Heel et Harold Hopkins. Cet appareil permettait la transmission d'une image le long de fibres en verre. Il fut particulièrement utilisé en endoscopie (=méthode d'exploration visuelle médicale ou industrielle de l'intérieur d'une cavité inaccessible à l'œil), pour observer l'intérieur du corps humain, et pour inspecter des soudures dans des réacteurs d’avion. Malheureusement, la transmission ne pouvait pas être faite sur une grande distance étant donnée la piètre qualité des fibres utilisées.

**Généralités :**

Le réseau Internet est un réseau gigantesque qui relie les continents, les pays, les villes et les communes afin de proposer un accès rapide au monde entier.  
La fibre optique est utilisée depuis des dizaines d’années et **permet notamment de relier les États-Unis à l’Europe à travers les océans.**  
  
Le déploiement de la fibre nécessite la création d'un nouveau réseau totalement indépendant, que cela soit du réseau téléphonique ou du câble. Sur ce réseau, les données peuvent être transmises rapidement sur des centaines voire des milliers de kilomètres.  
  
Le développement de la fibre est nécessaire à l’usage et au besoins croissants des individus.

On notera toutefois que l'installation de la fibre optique est généralement observée dans les zones à forte densité de population.

Cependant la fibre optique est gratuitement déployée par les opérateurs mais coûte néanmoins très cher à déployer. Selon plusieurs experts, le coût pour passer à la fibre optique sur l'ensemble du territoire français est estimé entre 15 et 25 milliards d'euros. Cela n’est pas toujours rentable car la fibre ne devient rentable que sur les zones à forte densité de population.

**Différences entre fibre optique et ADSL :**

Support réseau : Fils de verre ou plastique conduisant la lumière ( fibre optique )

Fils de cuivre ( ADSL )

Débit : Minimum 100Mbits/s pour la fibre et peut aller jusqu’à 1Gbits/s

Entre 1 et 15 Mbits/s pour l’ADSL

**Avantages de la fibre optique par rapport à l’ADSL:**

La fibre optique est plus stable que l’ADSL car elle est insensible aux perturbations électromagnétiques.

La fibre optique transporte des données sur de très longues distances sans atténuation du signal

La fibre optique offre un meilleur débit avec un transfert de données 60 fois plus rapide que l’ADSL

Le prix de souscription a une offre de fibre optique n’est pas forcément plus chère qu’une offre ADSL .

**Fonctionnement de la fibre optique :**

La fibre utilise le principe de réfraction de la lumière, Elle est constituée d’un cœur en silice qui confine l’énergie lumineuse et propage le signal. Ce cœur est recouvert d’une gaine à faible indice de réfraction : l’onde lumineuse est alors enfermée dans la silice. La gaine favorise la propagation du signal. Un revêtement de protection protège la fibre. L’onde lumineuse transmise via le cœur est généralement émise par diode laser. C'est ce qui permet au réseau fibre optique d'avoir un affaiblissement très faible du signal avec la distance.

**Différences entre la 4G et la fibre optique :**

La fibre optique est une technologie filaire, pour la maison, afin de permettre un accès haut débit dans les foyers.

La 4G est une technologie sans fil, pour l’accès à Internet sur son téléphone, même en déplacement avec une capacité de débit très intéressante.

La fibre optique offre un accès à un débit entre 100Mbits/s et 1Gbits/s suivant votre offre Internet comme énoncé précédemment.  
Au niveau de la 4G, les débits maximums relevés se situent entre 80 et 90Mbits/s

L’accès à la 4G est beaucoup plus accessible que la fibre optique surtout depuis **les zones non couvertes en 4G sont de plus en plus rares**

**Est-ce que la 5g va elle remplacer la fibre optique ?**

On peut s’attendre à des performances nettement supérieures à la fibre. En effet la 5G apporte des améliorations majeures sur de nombreux points, notamment le débit. Le débit est certainement l’élément le plus important pour représenter l’écrasante supériorité de la 5G sur la fibre.

SFR a montré lors de ces derniers tests que dans des conditions optimales, la vitesse de connexion pouvait atteindre jusqu’à **25 Gbit/s** par exemple. **La 5G serait donc théoriquement plus rapide que la fibre.**