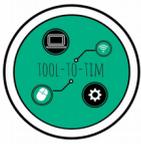


Internet TD1 Définition, Connexion, FAI et Protocoles

Plan :

1. Définition.....	2
2. Les FAI.....	2
2.1. L'ADSL.....	2
2.2. La fibre optique FTTH.....	2
2.3. La fibre optique FTTB.....	3
3. Les modes de connexion.....	3
3.1. La Box.....	3
3.2. La connexion câblée : RJ45.....	3
3.3. La connexion sans fil : Wi-Fi.....	3
3.4. Le Li-Fi.....	4
3.5. Le Courant Porteur en Ligne : CPL.....	4
3.6. Le réseau mobile.....	4
3.7. Le satellite.....	5
4. Les protocoles.....	5
4.1. TCP / IP.....	5
4.2. Http / Https.....	6
4.3. FTP.....	6
4.4. SMTP / POP.....	6



1. Définition

Internet est un réseau informatique qui relie des millions d'ordinateurs entre eux, partout dans le monde, il est aussi appelé le "réseau des réseaux".

Le mot Internet est composé de :

- Inter : pour Interconnected ;
- Net : « net » veut dire réseau en anglais.

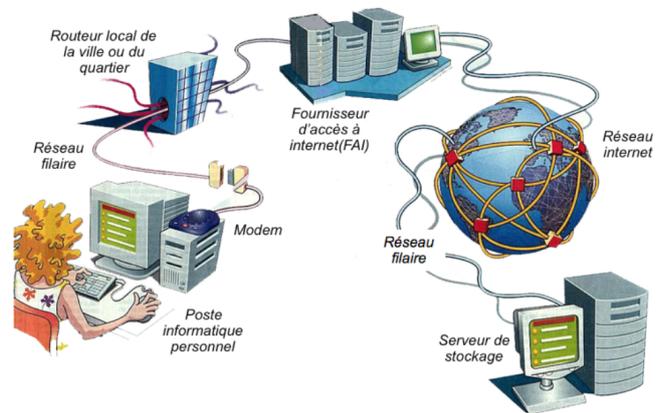


Figure 1 : Illustration du réseau Internet

2. Les FAI

Les fournisseurs d'accès Internet (FAI) sont des entreprises ou organismes qui permettent de se connecter à Internet.

Les fournisseurs d'accès assurent le transfert des données de ceux-ci :

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">• dans le sens Internet vers abonnés <p>Exemple : consultation de page web.</p> | <ul style="list-style-type: none">• dans le sens abonné vers Internet <p>Exemple : envoi de mail.</p> |
|---|---|

2.1. L'ADSL

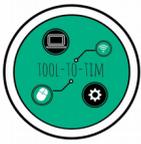
Technologie qui permet de faire passer des données numériques par la paire de cuivre d'une ligne téléphonique. Ces données sont

transmises et reçues indépendamment du service téléphonique (voix) grâce à un filtre branché sur la prise téléphonique.

2.2. La fibre optique FTTH

Fil de verre ou de plastique transparent qui a pour propriété d'être conducteur de lumière. La fibre optique est utilisée pour la transmission de données à grande vitesse.

Quand la fibre est tiré jusqu'à l'abonné, on parle de technologie FTTH (Fiber To The Home).



2.3. La fibre optique FTTB

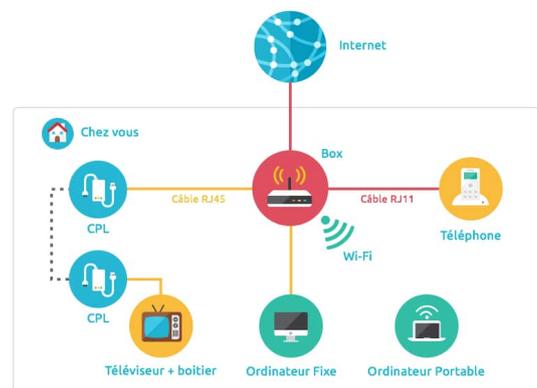
Dans certains immeubles, la fibre s'arrête dans la cave, le signal étant ensuite diffusé jusqu'aux appartements par du coaxial hérité de l'ancien « câble ». Cette technologie offrant des performances proches de la

fibre FTTH est uniquement déployée par SFR. Pour en bénéficier, il faut non seulement résider dans un immeuble câblé, mais aussi souscrire l'offre auprès de cet opérateur.

3. Les modes de connexion

3.1. La Box

Le routeur, également appelé Box, s'occupe de se connecter à Internet et de redistribuer la connexion à tous les ordinateurs de la maison, avec ou sans fil.



3.2. La connexion câblée : RJ45

Le câble RJ45 permet de relier les ordinateurs et autres appareils au routeur. L'extrémité se clipse grâce à une petite languette.

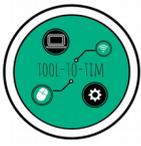
Tous les ordinateurs, fixes et portables, sont équipés d'une connectique RJ45.



3.3. La connexion sans fil : Wi-Fi

Le Wi-Fi, qui signifie « Wireless Fidelity » est le nom de la technologie qui permet à la Box de transmettre la connexion Internet par des ondes





radio jusqu'à votre ordinateur équipé d'un récepteur sans fil Wi-Fi, en standard sur tous les ordinateurs portables.

Vous pouvez capter un signal Wi-Fi à environ 40 mètres, mais du fait des murs et éléments métalliques présents chez vous, cette portée peut fortement varier. La plupart des réseaux Wi-Fi sont sécurisés par un mot de passe pour éviter que n'importe qui s'y connecte sans votre autorisation.

3.4. Le Li-Fi

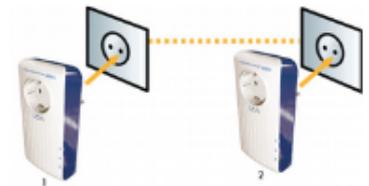
Le Li-Fi, qui signifie « Light Fidelity », est une technologie permettant la connexion à Internet via les lumières à LED.



Les chercheurs se sont rendus compte que cette lumière créait une fréquence en l'allumant puis en l'éteignant, permettant alors de transmettre de l'information.

3.5. Le Courant Porteur en Ligne : CPL

Le courant porteur permet, grâce à des petits boîtiers, de faire passer le signal « Internet » par l'installation électrique (qui parcourt les murs des habitations).

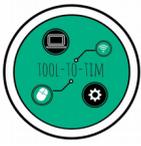


Il suffit de brancher le câble (RJ45) au boîtier CPL qui est lui-même branché à la prise électrique, et de faire pareil ailleurs dans l'habitation. Les deux boîtiers se synchronisent et font passer le signal. Idéal pour brancher un ordinateur qui se trouve loin de la box (et dont le Wi-Fi serait trop faible) ou pour brancher un décodeur TV.

3.6. Le réseau mobile

La technologie radio utilisée vise à partager un spectre hertzien entre de multiples usagers.. Ainsi, pour communiquer depuis un téléphone portable, il faut se trouver à portée d'une antenne-relais investie par son opérateur mobile de sorte à réceptionner un signal radio suffisamment puissant.





La **qualité du signal** est représentée par de petites barrettes généralement situées en haut à droite sur l'écran de son mobile. Ces dernières sont accompagnées d'un signe correspondant à la **technologie réceptionnée par le téléphone** sur le pan du territoire où il est utilisé (**H+**, **Edge**, **3G**, **4G...**).

3.7. Le **satellite**

Le signal permettant une connexion à internet est cette fois **transmis par satellites**. Pour en profiter, il faut être équipé d'une **parabole** pour réceptionner le signal qui est transmis.



Cette méthode permet des **débits** proches des **20 Mbits/s**, mais qui tendent à rester plus proche de cette valeur que dans le cas de l'ADSL.

4. Les protocoles

4.1. **TCP / IP**

Le **protocole TCP** définit les règles et assure la bonne communication entre les ordinateurs. Il **décompose en «paquets»** les informations envoyées et **dirige ces paquets vers leur destination** selon leur type (message électronique, transfert de fichiers, etc.)

Le **protocole IP** (Internet Protocol) est utilisé pour transmettre les données d'une machine à une autre jusqu'à leur destination finale. Pour être reconnue sur le réseau, chaque machine possède ainsi un **numéro IP personnel et unique** qui se présente sous forme d'une combinaison de 4 nombres S(exemple : 74.125.206.94).

Chaque poste connecté à l'Internet peut ainsi être **identifié par les autres** postes, ce qui lui permet d'expédier comme de recevoir des données par paquets.



4.2. *Http / Https*

Le protocole HTTP (Hypertext Transfer Protocol) est l'ensemble de règles régissant le transfert de fichiers (texte, images, son, vidéo, et autres fichiers multimédias) sur le Web. Dès qu'un utilisateur se connecte au Web et ouvre un navigateur, il utilise indirectement le protocole HTTP. Le protocole HTTPS est une extension de HTTP. Le « S » à la fin est l'initiale du mot « Secure » (sécurisé).

4.3. *FTP*

Le FTP, File Transfer Protocol, est un protocole de transfert de fichiers. Ce transfert s'effectue en établissant une connexion entre un serveur FTP et un client FTP situé sur votre ordinateur. Les fichiers échangés sont des fichiers informatiques de tous types (texte, images, sons, logiciels, ...)

4.4. *SMTP / POP*

La messagerie électronique permet aux internautes qui possèdent une adresse email de s'expédier mutuellement des messages dans le monde entier. Les messages sont expédiés et reçus grâce à deux protocoles (SMTP : Simple Mail Transfer Protocol et POP : Post Office Protocol). Mais ils peuvent aussi transiter par le Web (webmail).

Fin
