

INTERNET : principes

Par JJ Pellé

Sommaire

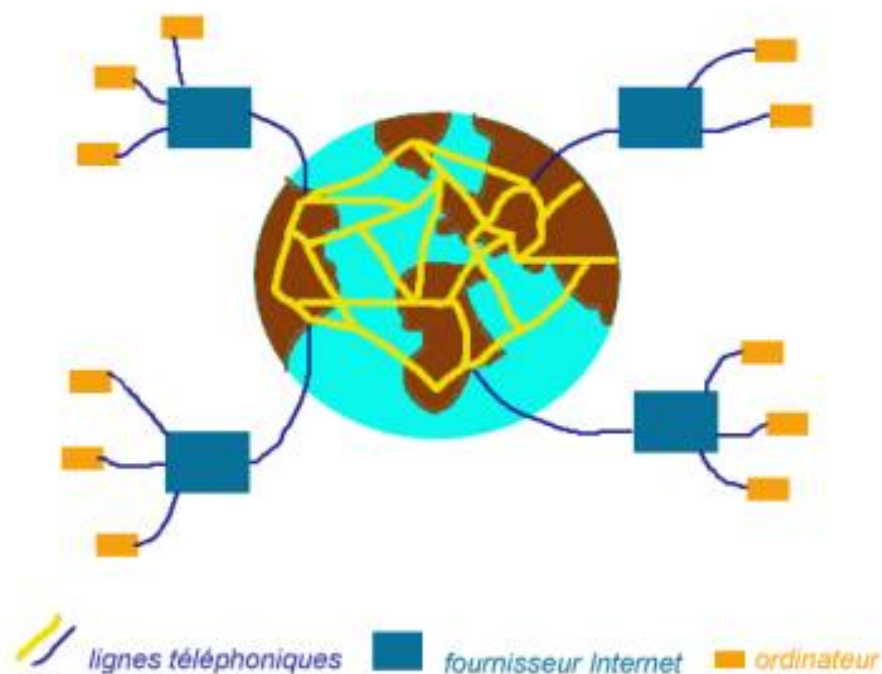
<u>INTERNET : Principes.....</u>	<u>3</u>
<u>1 - Qu'est ce qu'internet ?.....</u>	<u>3</u>
<u>2 - La naissance d'Internet (historique).....</u>	<u>3</u>
<u>3 - L'évolution d'Internet.....</u>	<u>4</u>
<u>4 - Les utilisations d'Internet.....</u>	<u>4</u>
<u> Le courrier électronique :</u>	<u>5</u>
<u>5 - Le navigateur</u>	<u>6</u>
<u>6 - La recherche sur le Web.....</u>	<u>6</u>
<u> A- Les annuaires :.....</u>	<u>6</u>
<u> B- Les moteurs de recherche :</u>	<u>6</u>
<u> C- Les « méta moteur » :</u>	<u>6</u>
<u>7- Utiliser et garder des documents trouvés sur le Web.....</u>	<u>7</u>
<u>8- Organisation du réseau.....</u>	<u>7</u>
<u> A- Le dégroupage.....</u>	<u>7</u>
<u> B- Le réseau local.....</u>	<u>8</u>
<u> C - L'architecture globale filaire.....</u>	<u>8</u>
<u> D - Définition des termes.....</u>	<u>10</u>

INTERNET : Principes

1 - Qu'est ce qu'internet ?

C'est un gigantesque réseau qui utilise l'ensemble de câbles et de fils du réseau téléphonique, une immense toile d'araignée, qui relie près de 10 000 000 d'ordinateurs hôtes, ce qui permet à plus de 100 000 000 de personnes dans le monde de se relier à Internet par modem à partir de leur micro-ordinateur.

INTERNET tire son nom d'*inter-networking* et d'*Internet Protocol*



2 - La naissance d'Internet (historique)

Le gouvernement américain, durant les années 50, se demande comment protéger l'appareil d'Etat contre une éventuelle attaque nucléaire soviétique. Un chercheur américain propose, en 1964, de mettre en place un réseau de communication qui n'aurait pas de centre. Par une série de noeuds, tous égaux entre eux et tous reliés les uns aux autres, le réseau pourrait rester fonctionnel même avec la destruction d'un ou de plusieurs noeuds. L'Advanced Research Projects Agency (ARPA) finança ce réseau décentralisé devant relier des chercheurs de différentes universités, de l'industrie et du ministère de la Défense. Ainsi est né, en 1969 l'ARPANET, constitué de 4 noeuds (3 en Californie et 1 à Salt Lake City).

3 - L'évolution d'Internet

Voici un tableau de l'évolution astronomique de ce réseau d'ordinateurs hôtes (fournisseurs d'accès) :

1969 : 4 ordinateurs	1989 : 159 000
1971 : 19	1990 : 313 000
1981 : 213	1991 : 617 000
1982 : 235	1992 : 1 136 000
1983 : 562	1993 : 2 056 000
1984 : 1 024	1994 : 3 864 000
1985 : 1 961	1995 : 4 852 000
1986 : 5 089	2001 : 10 000 000
1987 : 28 174	
1988 : 56 000	

4 - Les utilisations d'Internet

Le Web : contraction de World Wide Web (WWW) : "toile d'araignée mondiale". Le Web, c'est un ensemble (mondial) de pages (nombre estimé à 1 000 000 000 000 soit un billion en 2008) contenant textes, images, sons ... , reliées entre elles par des liens "Hypertexte" c'est à dire qu'une page peut contenir l'adresse d'une autre page à laquelle on peut accéder d'un simple "clic" de souris.

207 millions de sites web recensés en janvier 2010

Pour accéder au Web, il suffit d'avoir un ordinateur (correctement paramétré) connecté à l'Internet et d'utiliser un logiciel de navigation appelé "Browser", "Navigateur" ou "Butineur" (Internet explorer, Mozilla, Safari, AOL explorer, Opéra, Google chrome...). On peut alors accéder à n'importe quelle page dans le monde entier grâce à son "adresse" ou URL (Uniform Resource Locator).

Que signifie l'adresse "<http://www.ac-orleans-tours.fr/tice/liens.htm>" ?

- "<http://>" : signifie que l'on utilise le protocole HyperText Transfer Protocol, c'est à dire que l'on est sur le Web.
- "www.ac-orleans-tours.fr" : c'est l'adresse du serveur (URL), plus simple à mémoriser que son "vrai" nom : "<http://193.51.18.102/>". Le ".fr" signifie en outre que le site est enregistré comme un serveur français.
- "[tice](http://www.ac-orleans-tours.fr/tice)" : indique le répertoire dans lequel le serveur stocke la page.
- "[liens.htm](http://www.ac-orleans-tours.fr/tice/liens.htm)" : c'est le nom du fichier.

Finales d'adresses selon le pays :	Types d'activités et leur signification :
.ca : Canada	.com : entreprise commerciale
.qc.ca : Québec	.edu : éducation - université
.fr : France	.gov, .gouv : gouvernement
.be : Belgique	.mil : appareil militaire
.ch : Suisse	.net : ordinateur hôte du réseau
.uk : Grande-Bretagne	.org : organisme sans but lucratif
.au : Australie	
.de : Allemagne	
.us : Etats-Unis	

Le courrier électronique :

L'E-mail est la ressource la plus ancienne et la plus utilisée sur l'Internet. Son nom vient de la contraction de Electronic-Mail ou courrier électronique, il a été adapté au français sous la dénomination "mel". Un E-mail n'est rien d'autre qu'une boîte à lettre : il permet de recevoir du courrier comme dans une boîte à lettre classique à la différence que les messages sont des textes informatiques qui peuvent être accompagnés d'images, photos ou sons et que l'envoi est gratuit, mondial et quasi-instantané.

Si le destinataire n'est pas connecté au moment de l'envoi, ce n'est pas un problème, car le courrier est d'abord stocké sur le disque du fournisseur d'accès du destinataire.

On peut alors :

- Lire et répondre à son courrier en allant sur le site de son fournisseur d'accès.
- Rapatrier son courrier avec un logiciel spécifique (Outlook express, Netscape...) pour le stocker, composer ses messages sans être connecté, gérer un carnet d'adresses etc....

Pour envoyer une lettre Alain Dupont, il suffit de connaître son adresse qui est du type :

"alain.dupont@club-internet.fr".

- "club-internet.fr" désigne le nom du serveur sur lequel le courrier d'Alain Dupont est enregistré (l'adresse de son fournisseur d'accès)
- "alain.dupont" le nom de la boîte à lettre qui lui est attribuée.
- Le caractère arobase "@" est standard et se prononce "at"et signifie « chez »

5 - Le navigateur

C'est le logiciel qui vous permet de naviguer sur le web.

Les plus utilisés sont Internet explorer, Mozilla, Safari, AOLexplorer, Opéra, Google chrome

6 - La recherche sur le Web

A- Les annuaires :

ils répertorient les adresses intéressantes dans différents thèmes.

« Les **annuaires** sont des répertoires de sites classés par thème ou par ordre alphabétique. A la différence des moteurs de recherche, les adresses sont indexées par des hommes. Ces annuaires électroniques s'apparentent alors à une base de référence documentaire analogue à celle d'une bibliothèque classique mais le nombre de références est bien supérieur (jusqu'à 2 millions). »

<http://www.voila.fr/>

<http://fr.yahoo.com/>

B- Les moteurs de recherche :

Ils effectuent une recherche par mots-clés et vous propose « toutes » les pages qui contiennent ce ou ces mots.

« L'utilisation des **moteurs** de recherche requiert une certaine méthode pour parvenir à une recherche fructueuse. Si vous ne souhaitez pas voir apparaître une liste d'une dizaine de milliers de sites, il vous faut sélectionner vos mots-clés avec beaucoup d'attention pour affiner votre recherche au maximum. »

Exemples de moteurs : <http://www.google.com/intl/fr/> , <http://www.altavista.fr/>

Certains moteurs proposent d'effectuer des recherches avancées :

- Rechercher uniquement des sites en français.
- Rechercher les sites qui parlent de G. Sand **ET** V. Hugo mais **PAS** de F. Chopin.
- Rechercher des photos uniquement.

Etc.

C- Les « méta moteur » :

il s'agit de programmes qui automatisent la recherche sur plusieurs moteurs et annuaires comme le logiciel copernic.

<http://find.copernic.com/fr/>

Pour en savoir plus sur les moteurs et les annuaires : www.abondance.com

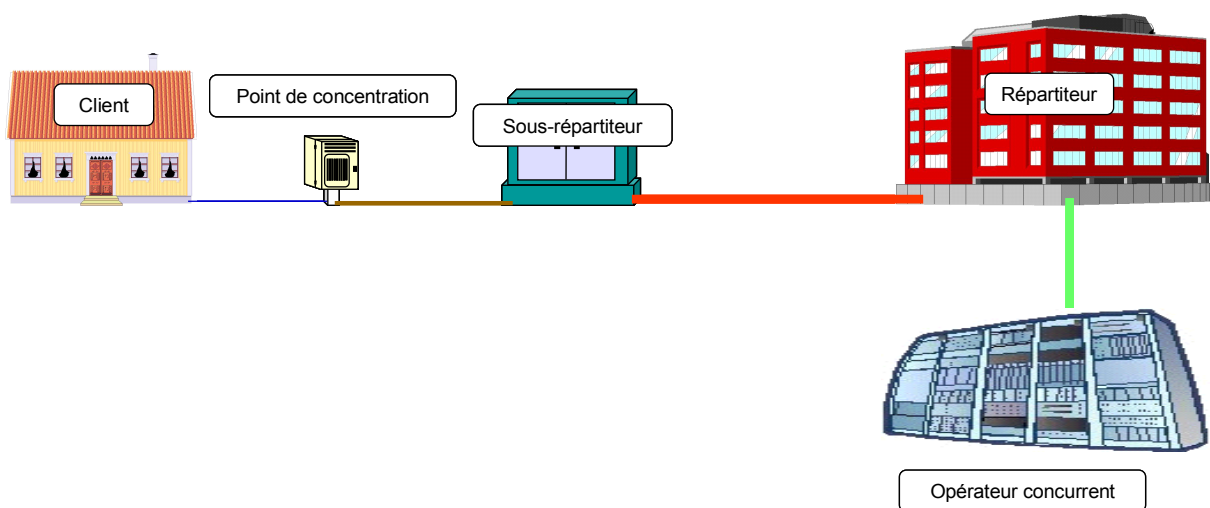
7- Utiliser et garder des documents trouvés sur le Web.

- Mettre les pages trouvées comme « favoris » afin d’y retourner facilement ultérieurement (favoris, ajouter aux favoris, OK)
- enregistrer les éléments trouvés dans le dossier « Mes Documents » (sélectionner la partie intéressante, édition, copier, ouvrir votre traitement de textes, coller, enregistrer sous, donner un nom de fichier, enregistrer)
- imprimer (sélectionner la partie intéressante, fichier, imprimer, cocher « sélection, OK)

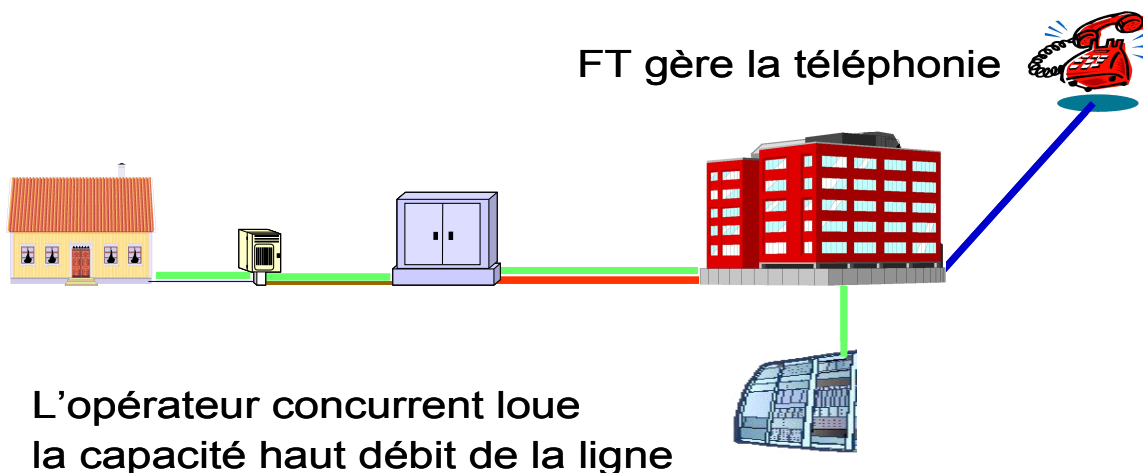
8- Organisation du réseau

A- Le dégroupage

Le dégroupage de la boucle locale est la location, à d’autres opérateurs, de la partie du réseau comprise entre le répartiteur et le client. Un opérateur concurrent connecte alors ses propres équipements à la boucle locale louée.



Le deuxième type de dégroupage est le partage de la ligne

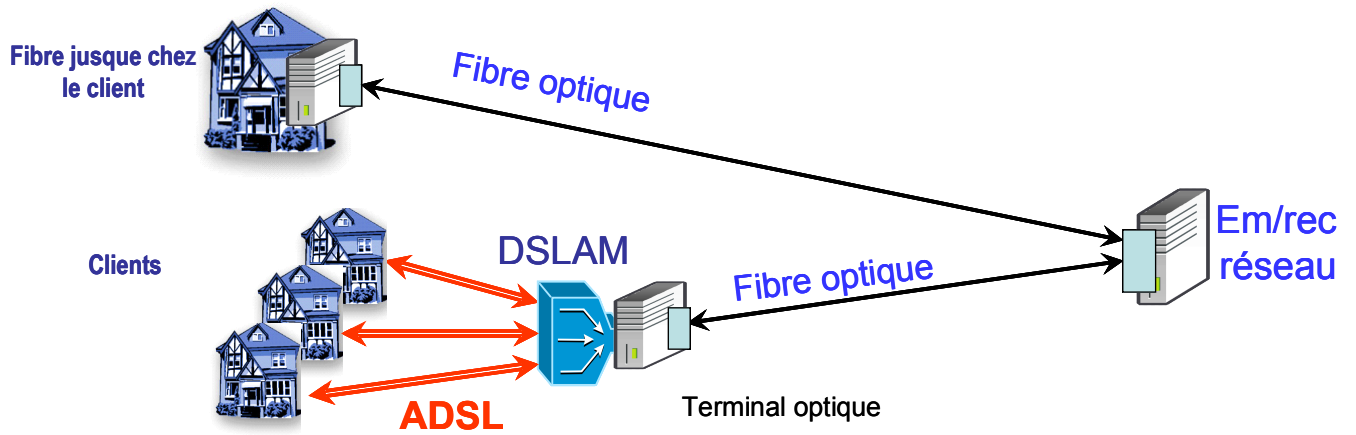


L’opérateur concurrent loue la capacité haut débit de la ligne

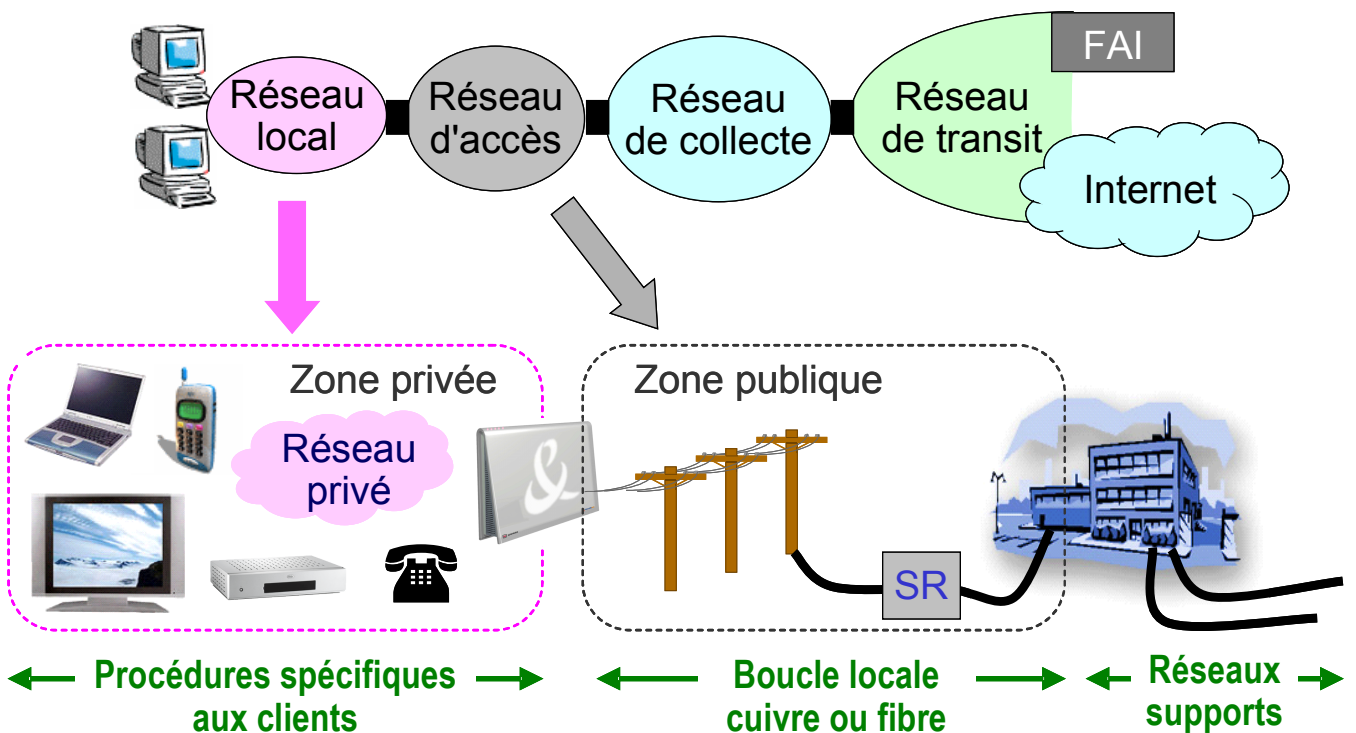
B- Le réseau local

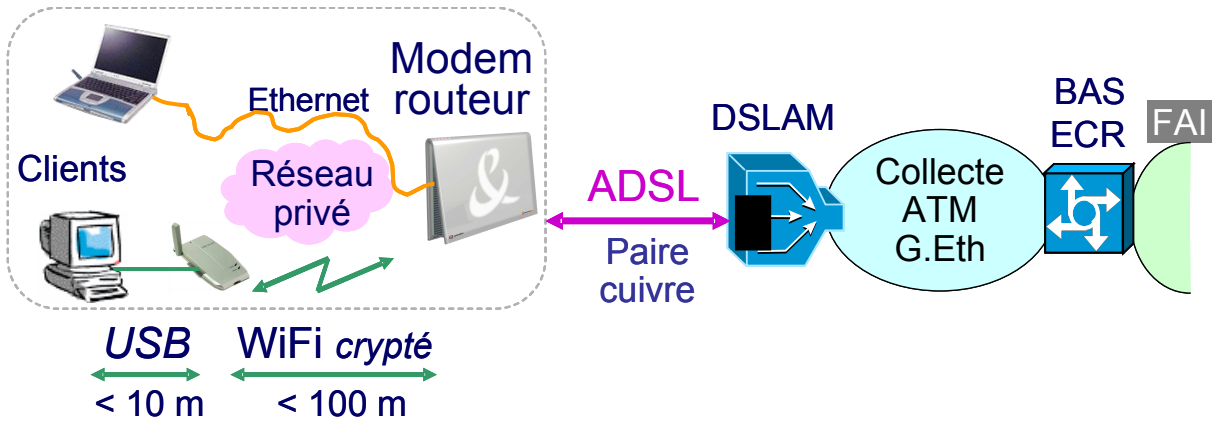
La pénétration dans les bâtiments génère des contraintes :

- autorisation et disponibilité du propriétaire,
- travaux au cas par cas (sans rien dégrader ...).

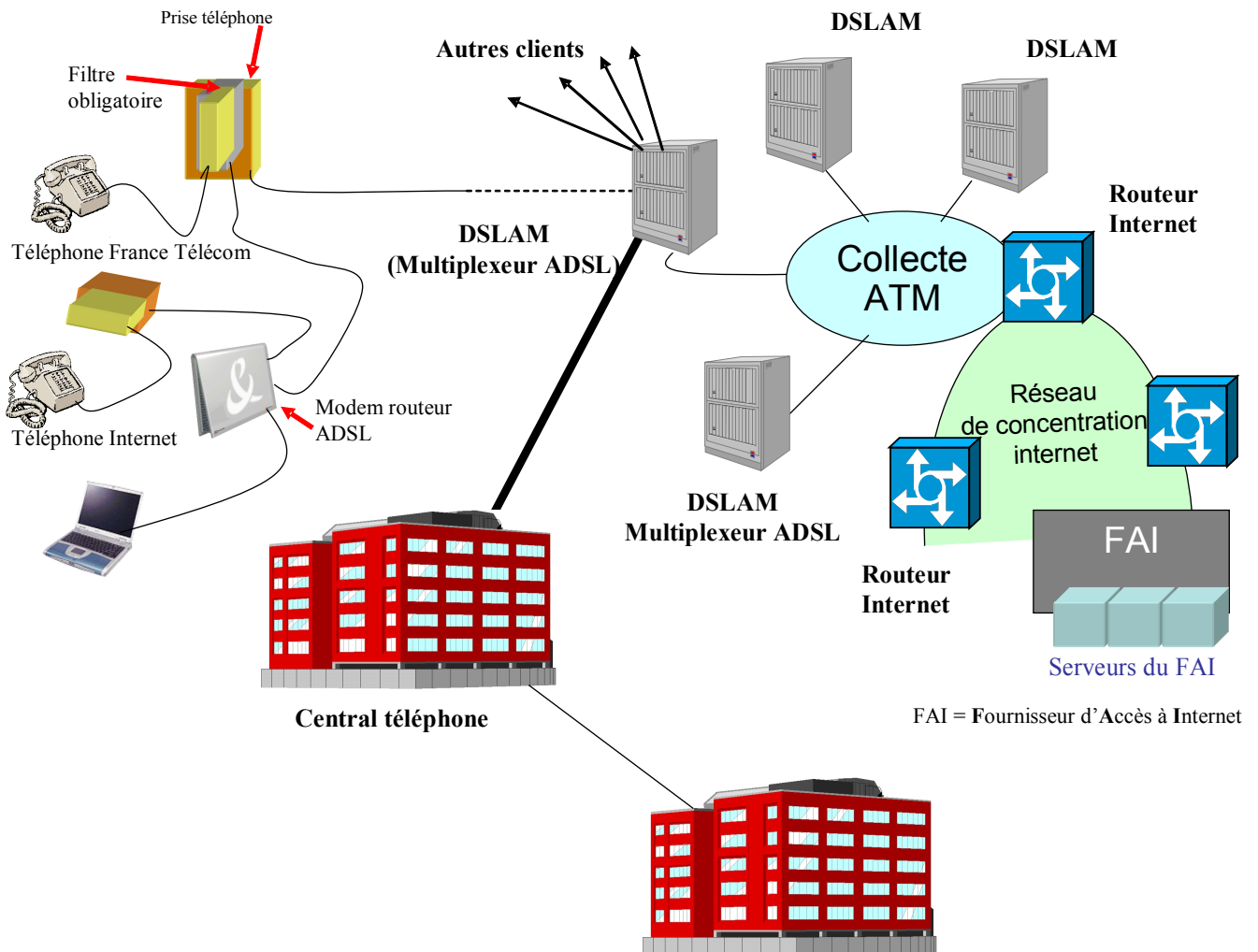


C - L'architecture globale filaire





Nota : Le Wifi ne demande aucun travail de câblage.
 Mais les obstacles limitent la portée du Wifi ...



D - Définition des termes

- **ADSL** : *Asymmetrical Digital Subscriber Line*, **Ligne d'abonné numérique asymétrique**

L'ADSL fait partie des technologies xDSL qui permettent d'améliorer les performances des réseaux d'accès et en particulier de la ligne d'abonné du réseau téléphonique classique, constituée de fils de cuivre. Grâce à l'utilisation de deux modems, l'un placé chez l'abonné, l'autre sur la ligne d'abonné, devant le répartiteur principal, il permet d'améliorer considérablement le débit du réseau et d'obtenir des transmissions 70 fois plus rapides qu'avec un modem analogique classique. Le principe de l'ADSL consiste à réserver une partie de la bande passante au transport de la voix, une autre au transport des données circulant en direction du cœur de réseau (données montantes) et une troisième, plus importante au transport des données circulant vers l'abonné (données descendantes). Pour la restitution correcte de la voix, des filtres situés à chaque extrémité de la ligne éliminent les parties du signal inutiles. La technologie ADSL est particulièrement bien adaptée aux liaisons de boucle locale puisque le débit qu'elle permet diminue avec la longueur de la ligne. En raison de son faible coût, elle constitue une solution intéressante pour bénéficier d'un accès rapide à Internet.

- **ATM** : Asynchronous Transfer Mode, **Mode de transfert asynchrone** :

Technique de transfert asynchrone pour des communications à haut débit d'informations numérisées, organisées en paquets courts et de longueur fixe. L'ATM permet une transmission ultrarapide des informations et une utilisation optimale de la capacité des lignes, et se trouve particulièrement adapté aux réseaux multiservices à haut débit. Ce mode de transmission peut notamment être utilisé pour tirer le meilleur parti d'un cœur de réseau. L'équipement d'un cœur de réseau en ATM est ainsi attractif car il répond à l'augmentation du trafic par une optimisation des ressources allouées et offre une Qualité de Service garantie.

- **BAS** *Broadband Access Server*. **Serveur d'accès large bande**

- Point d'accès Internet par un réseau ADSL

- Equipement dont la fonction est de gérer le transport de données dans le cadre des offres d'accès à Internet par ADSL.

- Sur le réseau de France Télécom, chaque BAS regroupe le trafic issu d'une dizaine de [DSLAM](#).

- Un BAS gère donc le trafic de l'ensemble des lignes ADSL situées dans les zones couvertes par les DSLAM qui lui sont connectés. La zone ainsi couverte par un BAS est appelée "plaque" par France Télécom. Il est établi un circuit "montant" et un circuit "descendant" entre chaque client connecté et le BAS auquel il est raccordé

- **DSLAM** (*Digital Subscriber Line Access Multiplexer*) : **Multiplexeur d'accès sur ligne d'abonné** numérique.

Situé sur le réseau de l'opérateur local, au niveau du répartiteur, il fait partie des équipements utilisés pour transformer une ligne téléphonique classique en ligne ADSL permettant la transmission de données, et en particulier l'accès à Internet, à haut débit. La fonction du DSLAM est de regrouper plusieurs lignes ADSL sur un seul support, qui achemine les données en provenance et à destination de ces lignes.

- **FAI** : **Fournisseur d'Accès Internet**

Entreprise fournissant à des clients un accès au réseau Internet.

- Routeur :

Équipement réalisant l'interconnexion de plusieurs réseaux.

- Wi-Fi : wireless fidelity *Fidélité sans fil*

Label de qualité décerné par le Wifi Alliance.

Par extension, désigne également la technologie 802.11

Le terme Wifi désigne la "fidélité sans fil", il s'agit d'un jeu de mots en référence à la qualité de restitution du son High-Fidelity (Hi-Fi) du monde audio