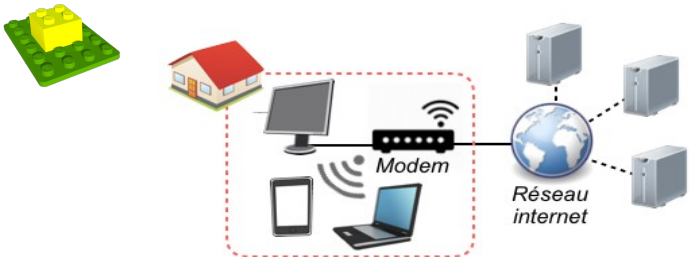
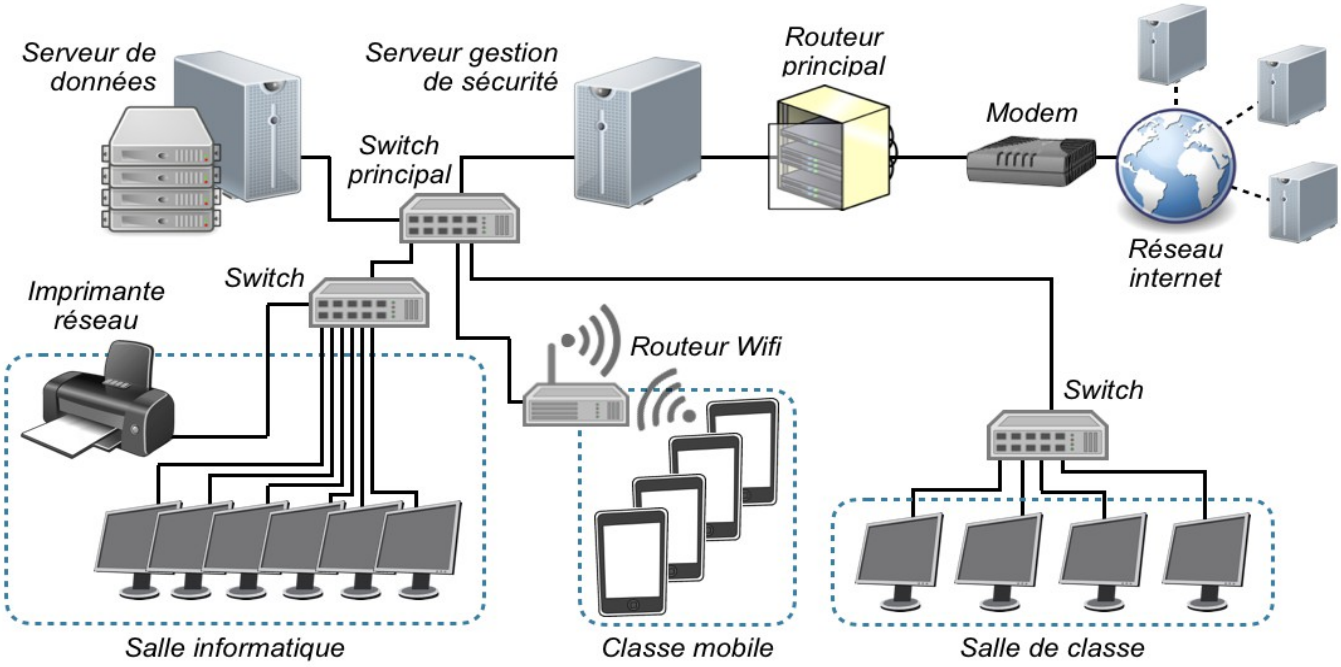
| TECHNOLOGIE<br>*Ce que je dois retenir* | ARCHITECTURE D'UN RÉSEAU ET INTERNET | CYCLE 4<br>Niveau 1 et 2 |
|---|---|---|
| CS 5.6<br>IP 1.1 | Comprendre le fonctionnement d'un réseau informatique | |

## Architecture d'un réseau




Contrairement à l'installation simple que nous pouvons retrouver à la maison, l'architecture **d'un réseau local** s'impose au collège comme dans toutes entreprises qui utilisent des moyens numériques.




Il existe essentiellement 2 solutions de connexion majoritairement utilisées dans un réseau local:

- **Le réseau filaire**
- **Le réseau Wifi**

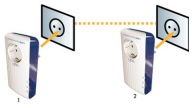
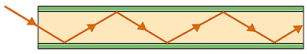
**Le réseau filaire Ethernet: Carte réseau + Câbles RJ45 + Switch**. Réseau réalisable dans un bâtiment neuf (nécessité de réaliser des câblages). Les nouvelles normes du bâtiment imposent un réseau Ethernet dans toutes nouvelles constructions. Ainsi, il est plus facile de réaliser les connexions entre les différents objets connectés (box, télévision, micro ordinateurs, ordinateurs portables, ….)

**Le réseau filaire CPL (Courant Porteur en Ligne) : carte réseau + câbles RJ45 + Switch + boitier CPL + ligne électrique.** Réseau surtout utilisé dans des bâtiments existants. Il évite ainsi de faire des travaux pour réaliser de nouveaux câblages. Le Boîtier permet de faire transiter l'information dans le circuit électrique de la maison.

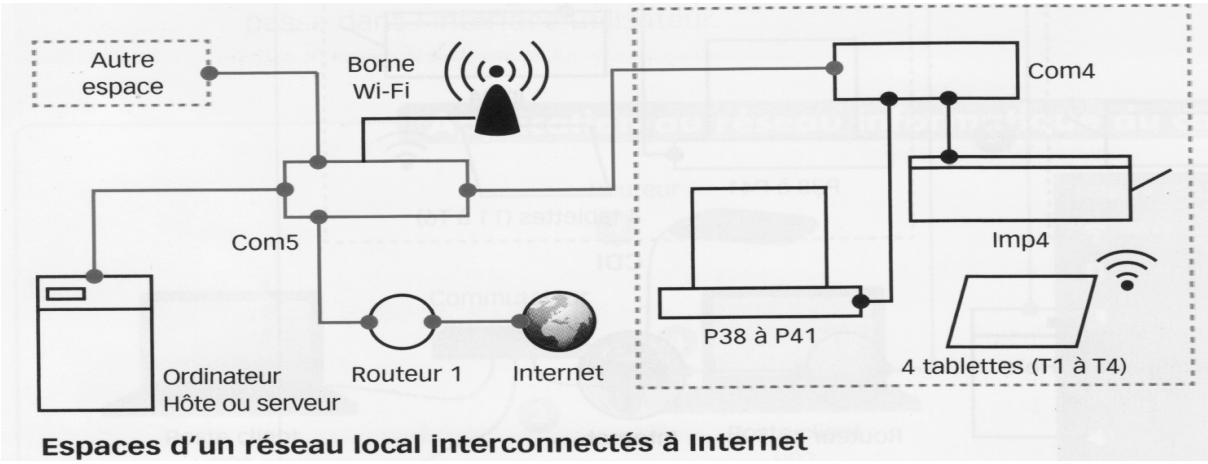
**Le réseau WIFI (*Wireless Fidelity*) : Carte réseau Wifi + borne Wifi.** Réseau permettant de connecter plusieurs appareils sans avoir une connexion fixe.Ces appareils restent mobiles durant leur utilisation.

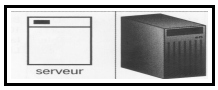
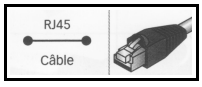
## Moyens de connexion à un réseau

Actuellement il existe différents moyens de communication soit autant de connexion à un réseau.
Cela permet d'optimiser la connexion de l'équipement au réseau local ou internet.
Le choix de la solution de connexion se fera en fonction de la nature mobile de l'équipement (appareil fixe ou mobile) et en fonction de la portée et de la rapidité souhaitée.

| Moyen de connexion | Transmission du signal | Portée de la communication | Rapidité de communication | Nature du signal |
|---|---|---|---|---|
| Câble ethernet | Filaire | ☺ ☺ ☺ | ☺ ☺ | Electrique |
|  Courant porteur en ligne (CPL) | Filaire | ☺ | ☺ ☺ | Electrique |
|  Fibre optique | Filaire | ☺ ☺ ☺ | ☺ ☺ ☺ | Impulsion lumineuse |
| Wi Fi Wifi | Sans fil | ☺ | ☺ | Onde radio |
| Bluetooth | Sans fil | ☺ | ☺ | Onde radio |
| Li Fi Li-Fi | Sans fil | ☺ | ☺ ☺ ☺ | Impulsion lumineuse infra-rouge |
| Satellite | Sans fil | ☺ ☺ ☺ | ☺ | Onde radio |

## Représentation schématique d'un réseau informatique



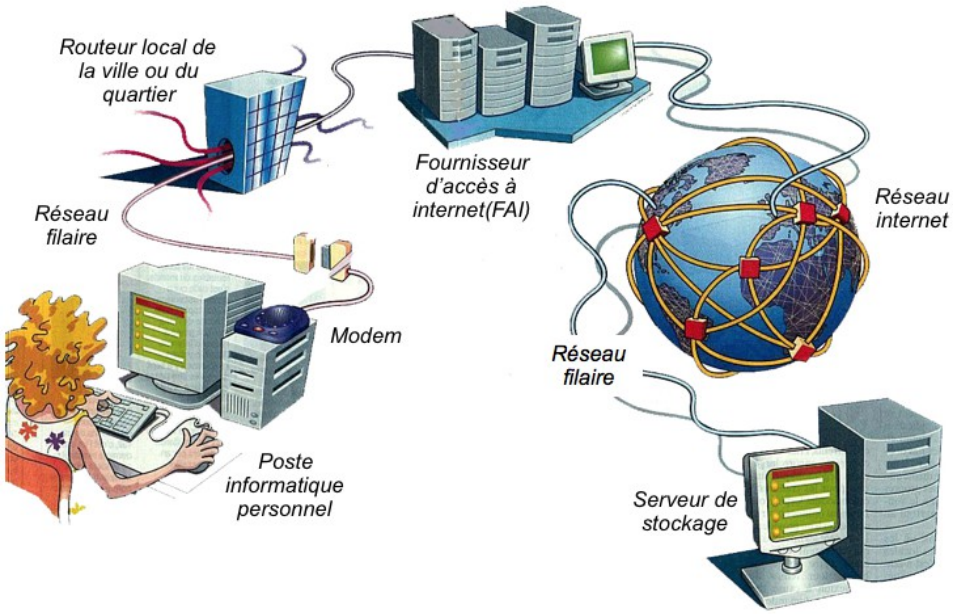

| Tablette | Poste informatique | Serveur | Routeur-Modem | Imprimante |
|---|---|---|---|---|
| | |  | | |
| Borne WIFI | Commutateur (switch) | Câble Ethernet (RJ45) | Cartes réseaux | Internet |
| | |  | | |

| TECHNOLOGIE<br>*Ce que je dois retenir* | ARCHITECTURE D'UN RÉSEAU ET INTERNET | CYCLE 4<br>Niveau 1 et 2 |
|---|---|---|
| CS 5.6<br>IP 1.1 | Comprendre le fonctionnement d'un réseau informatique | |

## Un réseau mondial : Internet

Internet est un réseau de millions d'ordinateurs et d'objets interconnectés pour communiquer et échanger des informations. L'utilisateur se connecte à internet par son fournisseur d'accès à internet (FAI) qui lui fournit une adresse IP unique le temps de la connexion.

Chaque ordinateur ou équipement connecté à internet possède donc une adresse IP propre.
Des serveurs spécifiques font le lien entre une URL et une adresse IP.




Ainsi il est facile de se connecter avec son navigateur (firefox, chrome, internet explorer, …) à un serveur (qui stocke un site internet par exemple) avec uniquement l'adresse URL.

https://www.youtube.com

Exemple :
Youtube.fr = 173.194.40.110