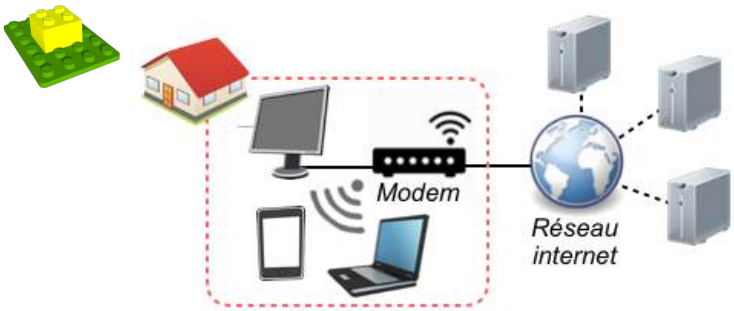
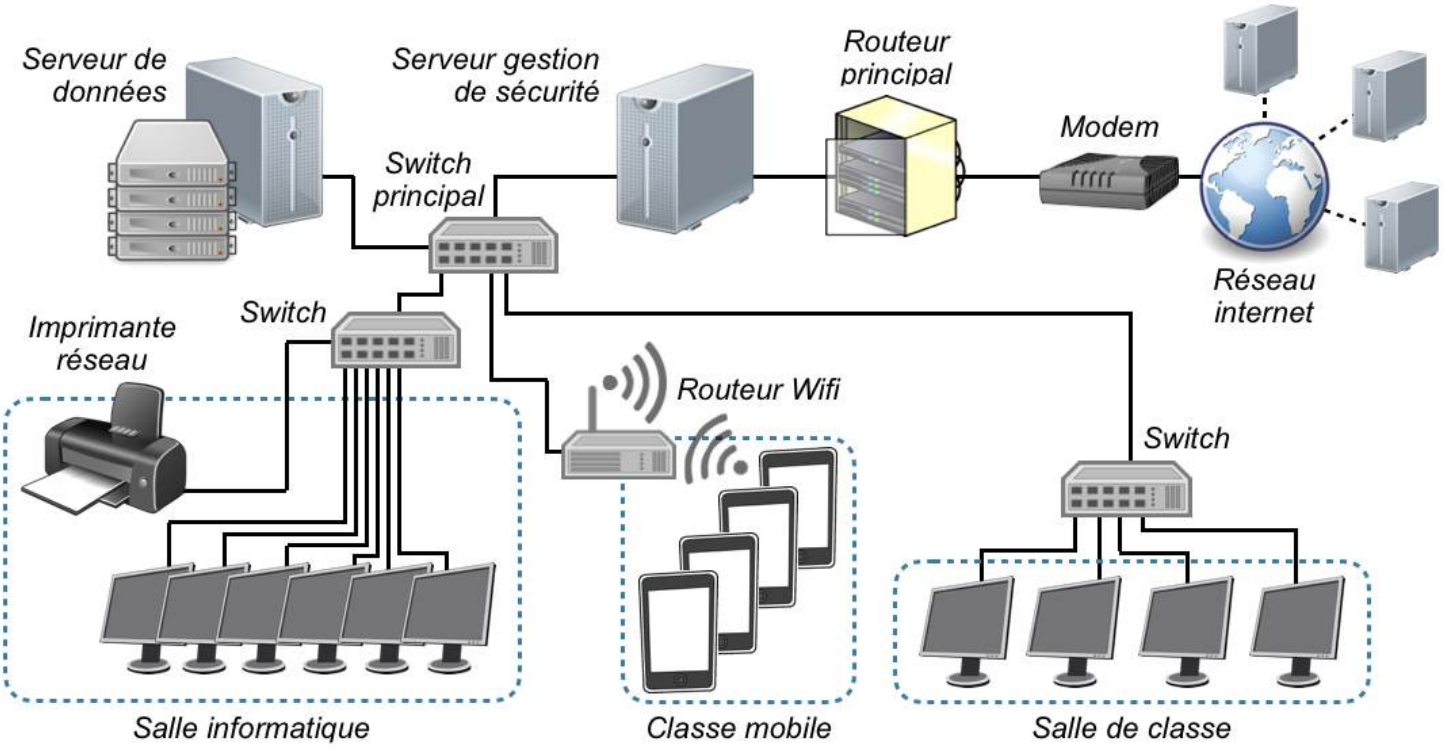
TECHNOLOGIE *Ce que je dois retenir*	ARCHITECTURE D'UN RÉSEAU ET INTERNET	Seq30 n°5
	CS 5.6 & IP 1.1 Comprendre le fonctionnement d'un réseau informatique IP 1.1.2 Notion d'algorithme de routage	

Architecture d'un réseau

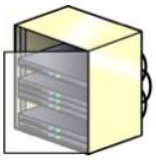


Contrairement à l'installation simple que nous pouvons retrouver à la maison, l'architecture **d'un réseau local** s'impose au collège comme dans toutes entreprises qui utilisent des moyens numériques.



Composants principaux d'un réseau

Le modem permet une connexion à internet. C'est une interface entre le réseau et l'extérieur (câble téléphonique ou fibre optique).



Le routeur permet de relier plusieurs réseaux locaux ensemble.
Il est présent dans **une baie de brassage** : armoire technique qui centralise les connexions du réseau local.

Un serveur permet de :
- Gérer les autorisations des utilisateurs
- Stocker les données des utilisateurs
- Gérer la sécurité des données qui transitent entre internet et le réseau ainsi qu'au sein du réseau lui même (firewall).

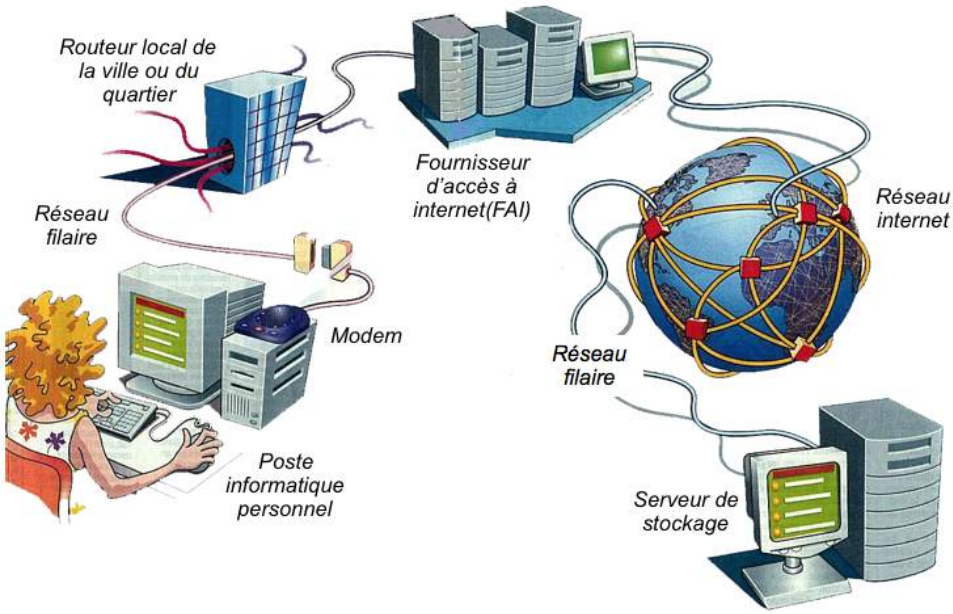
Le switch (commutateur) permet de relier plusieurs équipements (poste informatique, imprimante, …) au sein du réseau local.

Le routeur Wifi permet tout comme le switch de relier plusieurs équipements mais avec une connexion sans fil en Wifi.
Pour cela, il génère un sous-réseau local qui lui est propre (d'où le mot routeur)

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

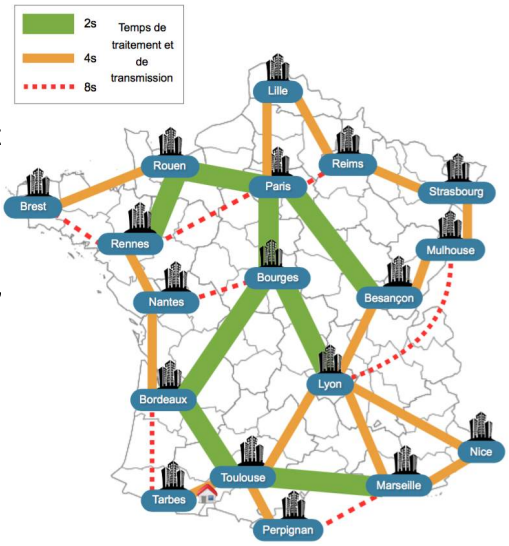
Notion d'algorithme de routage

Pour mieux circuler sur Internet, les données des utilisateurs sont découpées en paquets avant d'être transmises.
Ce découpage permet une transmission efficace, sans perte et plus rapide quel que soit le trafic et la quantité des données qui transitent.

Les paquets de données qui transitent sur Internet, utilisent un réseau mondial de routeurs reliés entre eux. **Le routage permet de sélectionner les chemins possibles entre un expéditeur et un (ou des) destinataire(s).**

L'algorithme de routage est un programme informatique basé sur la recherche du **meilleur** chemin entre les destinataires en fonction de critères tel que la vitesse ou le débit de transmission, la qualité de service (perte de paquets) et de la disponibilité des routeurs.

Des serveurs informatiques sont donc dédiés à réaliser exclusivement cette tâche.



Carte de routage possible