



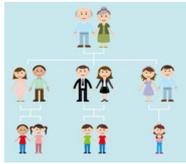
CT 2.5
IP1,1

Comprendre le fonctionnement d'un réseau informatique

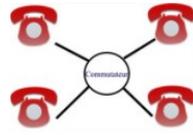
Architecture d'un réseau informatique local



Réseau = ensemble d'éléments qui ont des liens et qui communiquent.



Le réseau familial



Réseau téléphonique



Les réseaux sociaux



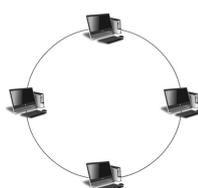
Réseau électrique

Un **réseau informatique** est un ensemble d'équipements reliés entre eux, connectés les uns aux autres afin **d'échanger des informations**. Un réseau informatique permet de partager entre les équipements reliés des ressources, des services, le stockage des données, des applications, l'accès à une imprimante réseau et bien sûr l'accès à Internet. Il est géré par un informaticien appelé **administrateur réseau**.

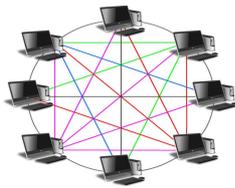
Différents types (ou architectures) de réseaux informatiques



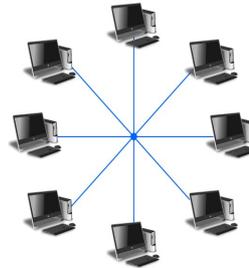
Réseau en bus



Réseau en anneau



Réseau maillé



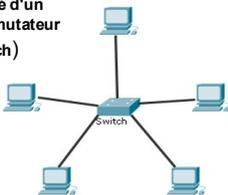
LE RESEAU EN ETOILE

C'est le type de réseau le plus courant aujourd'hui

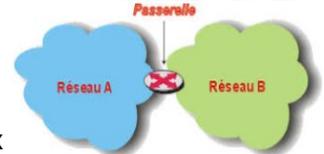
Si un ordinateur est défaillant, le fonctionnement global du réseau n'est pas perturbé.

De plus, le nombre de câbles reste raisonnable.

Réseau en étoile équipé d'un commutateur (switch)



L'élément central du réseau en étoile est le **commutateur (ou switch)**. C'est un appareil qui sert à connecter plusieurs éléments dans un réseau informatique par le biais de câbles et de prises appelées Ethernet (ou RJ 45).



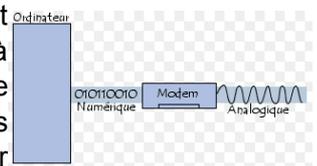
Un réseau peut être connecté à internet et d'autres réseaux par le biais d'un **routeur** (équipement permettant d'assurer

le choix du meilleur chemin que les données doivent emprunter pour atteindre un ordinateur donné). Le routeur est appelé **la passerelle** du réseau. La passerelle fournit aussi parfois des services de sécurité (filtrage des sites « interdits », pare-feu contre le piratage).

Symbole d'un routeur

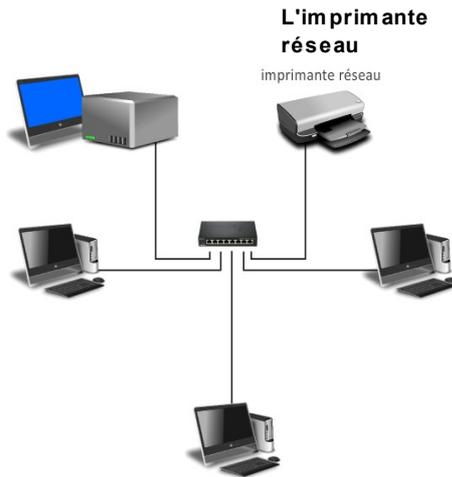
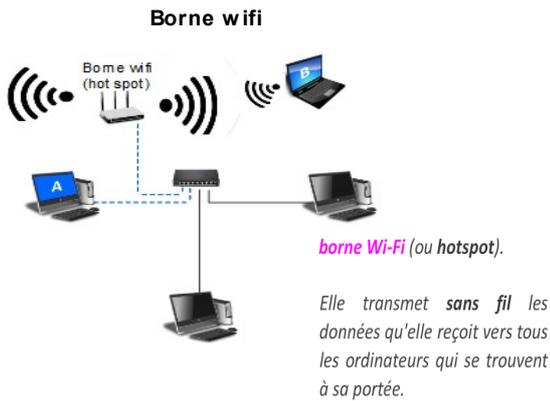


Le routeur est muni de **différents connecteurs, prises et adaptateurs** qui lui permettent de se connecter aux différents réseaux existants pour transporter les informations à travers le monde, par exemple le **réseau téléphonique ou de fibre optique**. Dans le cas du réseau **téléphonique**, le routeur comporte un **modem**, appareil qui convertit les signaux électriques informatiques en signaux électriques téléphoniques transportables par une ligne téléphonique.



Une **Box** est avant tout un **routeur**, utilisé pour les réseaux domestiques (à la maison). En fonction de la technologie du réseau externe auquel le réseau est raccordé par son Fournisseur d'Accès Internet (FAI) par l'intermédiaire de la Box (réseau téléphonique, réseau fibre), celle-ci intégrera soit un **modem** téléphonique ADSL (l' **ADSL** est une technologie internet Haut Débit par ligne téléphonique) soit un **convertisseur optique** pour traduire ou générer le signal lumineux transporté dans une fibre optique. C'est aussi un **point d'accès wifi** et un **switch**; il comporte aussi de plus en plus souvent un **disque dur de stockage**, c'est donc aussi un peu l'équivalent d'un serveur.

Différents éléments importants d'un réseau informatique

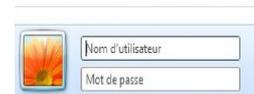
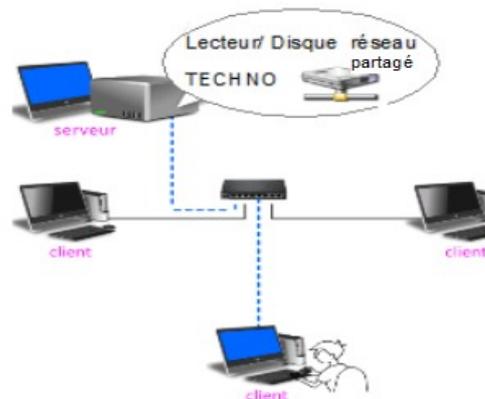


Il suffit de connecter une imprimante réseau au switch. Elle sera alors accessible par tous les ordinateurs du réseau.

En principe, on met en place une imprimante réseau dans chaque salle où se trouvent des ordinateurs.

Imprimantes réseau du collège :
 - une par salle informatique
 - une par salle de technologie
 - une au C.D.I
 - ...etc.

Le serveur identifie et donne certains droits à l'utilisateur en fonction de son « profil ». Il stocke des fichiers qu'il partage avec les autres ordinateurs dans des lecteurs (ou disques) réseaux, qui sont des dossiers partagés sur le réseau. Il héberge des logiciels réseaux et différents autres services. Il doit rester allumé en permanence.



Les stations de travail (postes clients) permettent l'identification de l'utilisateur, la saisie, la consultation, le traitement et l'envoi des informations. Chaque poste client peut accéder aux ressources, fichiers, logiciels partagés sur le serveur.

Un réseau informatique local et tous ses éléments

