
RESEAUX INFORMATIQUES

INTRODUCTION

Un réseau est un ensemble de connexions entre plusieurs ordinateurs. Il permet à différentes machines d'accéder en commun à la plupart des ressources aussi efficacement que dans le cadre d'un système centralisé.

Qu'est-ce qu'un réseau informatique?

Un ensemble d'ordinateurs reliés par des câbles ou par ondes radios.

Quelle est son utilité ?

Partager des ressources.

Quelles sont ces ressources ?

Deux sortes de ressources :

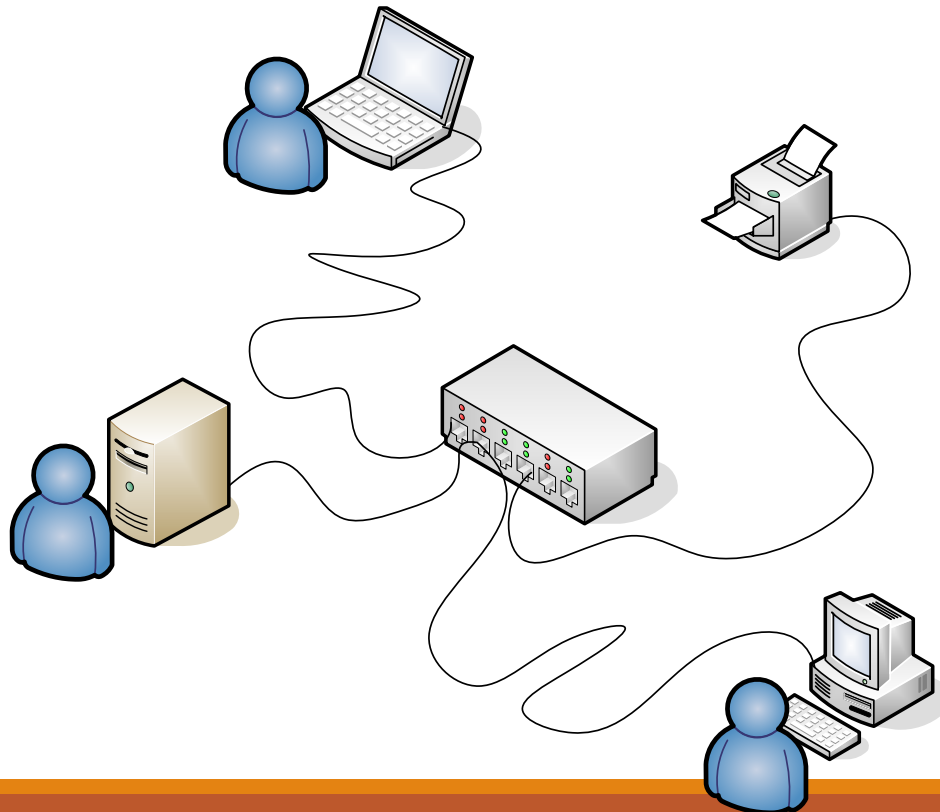
- ➔ Des ressources matérielles (disques durs, imprimantes, lecteurs de CD ou DVD, modem).
- ➔ Des ressources logicielles (logiciels de bureautique, fichiers de données, jeux...).

TAILLE ET ETENDUE D'UN RESEAU

- Réseau local.
- Réseau métropolitain.
- Réseau étendu.

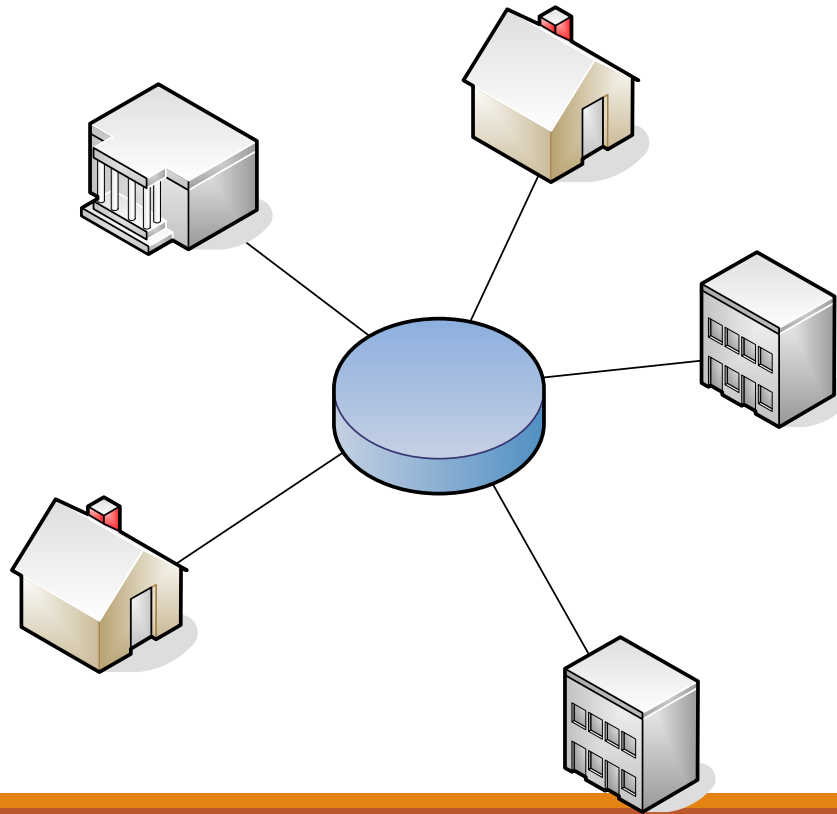
Réseau local:

LAN (Local Area Network) on l'appelle aussi RLE (Réseau local d'entreprise). Ce réseau permet de circuler des informations entre des PC dans se trouvant dans un même lieu.



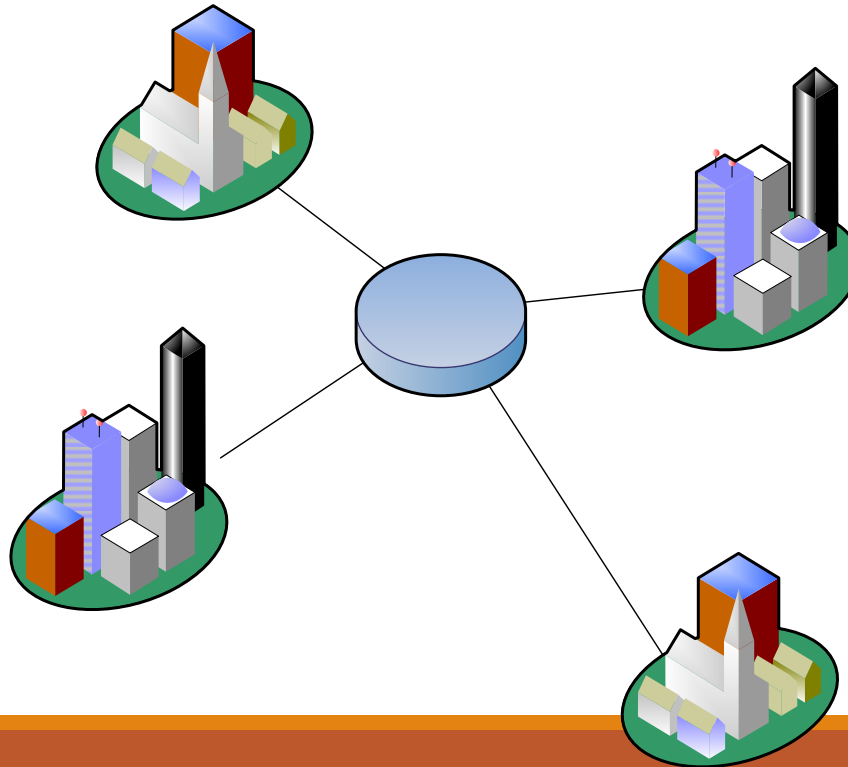
Réseau métropolitain:

MAN (Metropolitan Area Network) ce type de réseau permet à deux nœuds éloignés de se communiquer comme s'il faisait partie de même réseau local.



Réseau étendu:

WAN (Wide Area Network) interconnecte plusieurs réseaux local à travers de grande distance, le plus connu des réseaux étendu est Internet.



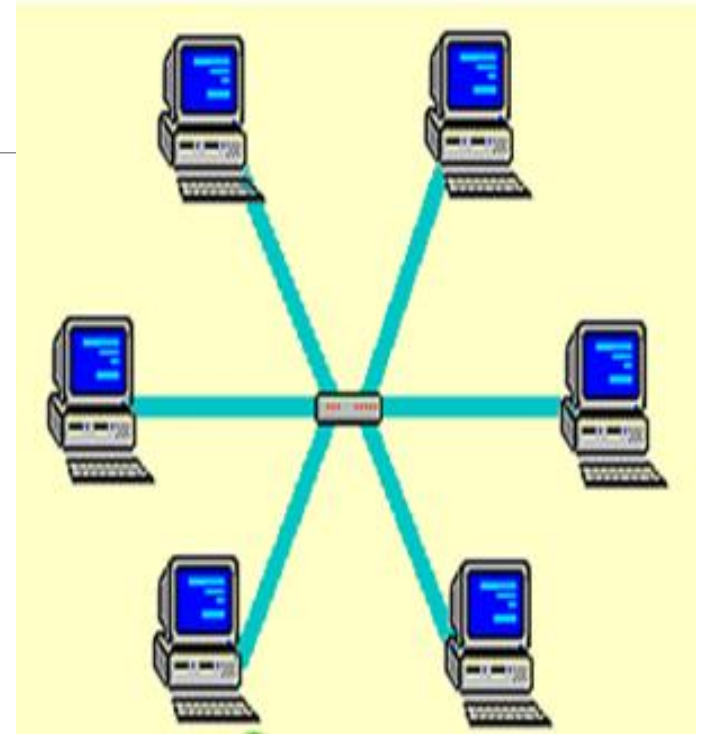
Organisation des réseaux

Afin de permettre les transferts de données, les réseaux peuvent être organisés selon deux principes

- Réseau poste à poste. (Peer to Peer)
- Réseau client serveur.

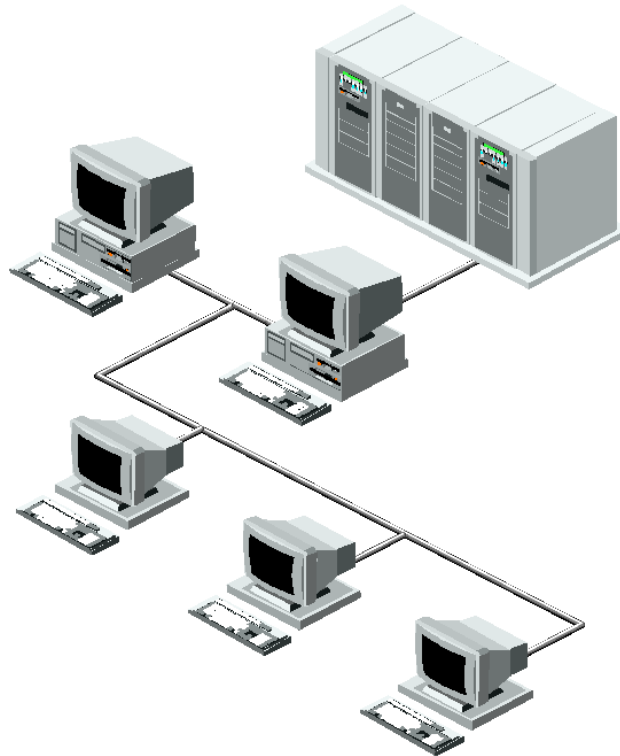
Réseau poste à poste

Dans un réseau poste à poste, il n'y a pas d'ordinateur central et chaque machine joue un rôle similaire.



Réseau client serveur

Un réseau client /serveur est composé d'un serveur « ordinateur source », qui met ses ressources à la disposition des autres ordinateurs sous la forme de services. Ce genre de réseau nécessitant la présence d'un administrateur.

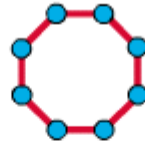


TOPOLOGIE RESEAU

La topologie physique d'un réseau désigne son architecture ou encore la manière dont les différents équipements (ordinateurs, câblage, dispositifs d'interconnexion, etc.,) sont disposés et reliés entre eux. Il existe trois topologie fondamentales : en bus, en étoile et en anneau.



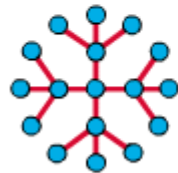
Topologie
en bus



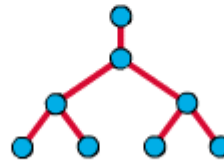
Topologie
en anneau



Topologie
en étoile



Topologie
en étoile étendue



Topologie
hiérarchique



Topologie
maillée

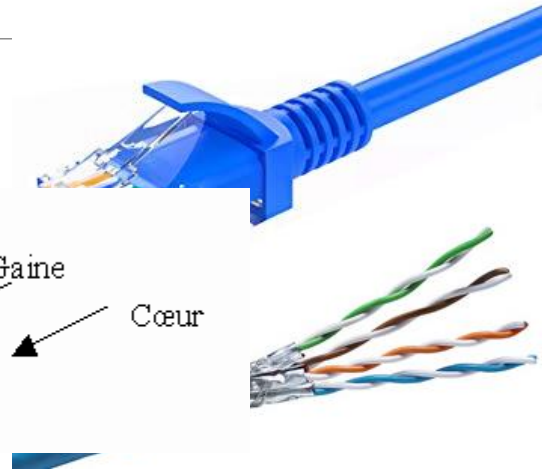
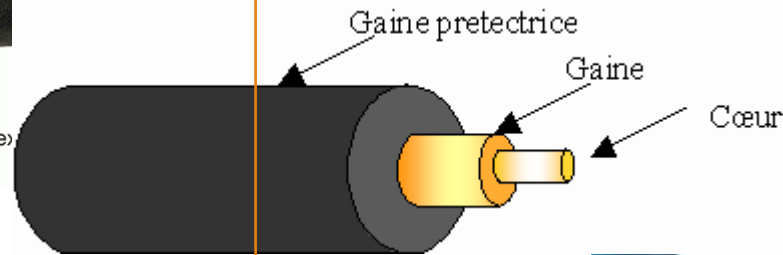
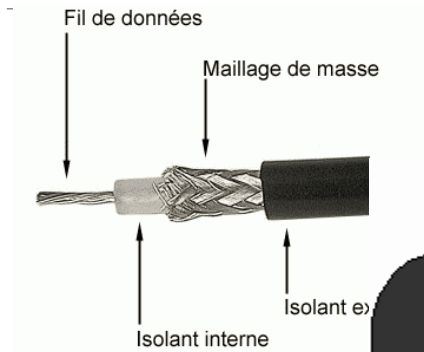
DIFFERENTS SUPPORTS DE TRANSMISSION

- Le câble coaxial. (débit de 10 Mbits/s).
- Le câble à paire torsadées. (100 Mbits/s).
- La fibre optique. (1000 Mbits/s ou plus sur plusieurs kilomètres).
- Les liaisons sans fil. (signal radio)

Le câble à paire torsadées

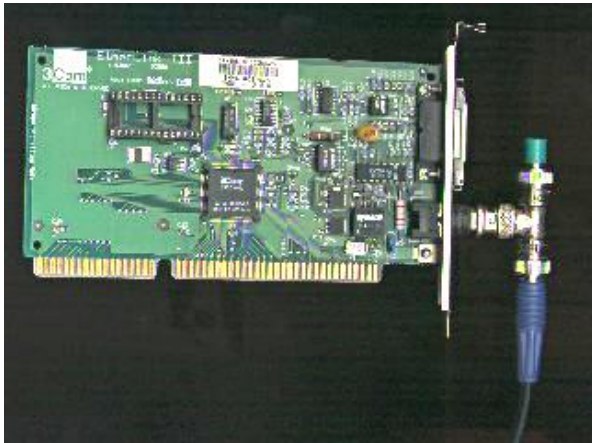
Connecteur RJ45

Câble coaxial



Câble à fibres optiques

Les différentes composants du réseaux



Carte réseau



HUB ou SWITCH

- Une carte réseau est une carte d'extension (un circuit imprimé connectable à la carte mère via un bus informatique).
- Un HUB est un distributeur central, chaque ordinateur est relié au HUB ou au SWITCH.

Les règles de communication : les protocoles de communication.

Afin qu'il puisse recevoir ou transmettre des données sur un réseau, l'ordinateur doit respecter un nombre de règles regroupées sous le terme de protocoles.

TCP/IP : (Transport Control Protocol/Internet Protocol) protocole utilisé sur le réseau Internet pour le *transfert* de l'information.

L'adresse IP est une adresse unique attribuée à chaque ordinateur sur réseau. Tout comme avec l'adresse postale, il faut connaître au préalable l'adresse IP de l'ordinateur avec lequel vous voulez communiquer.

L'adresse IP se présente le plus souvent sous forme de 4 nombres (entre 0 et 255) séparés par des points. Par exemple: 204.35.129.3

l'adresse IP d'un ordinateur lui est généralement automatiquement assignée au démarrage grâce au serveur, sinon, il est également possible de fixer l'adresse IP d'un ordinateur dans la configuration de son système d'exploitation.