AlloSchool

Informatique : 2ème Année Collège

Séance 1-2-2 : Système d'exploitation et réseau local (Cours - Partie 1)

Professeur : Mr ROUKBI Achraf

Sommaire

I- Notion de réseau

II- Qu'est ce qu'un réseau informatique ?

III- Configuration matérielle d'un réseau local

3-1/ Les câbles de connexion

3-2/ Les cartes réseaux

3-3/ Les concentrateurs (HUB)

3-4/ Topologie des réseaux

3-5/ Réalisation d'un réseau local : Cas d'une topologie «étoile »

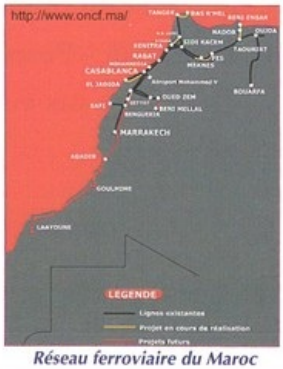
I- Notion de réseau

Un réseau est un ensemble d'entités reliées entre elles par des moyens de connexion permettant d'assurer l'échange de certains types d'objets (personnes, marchandise, courant électrique, données...).

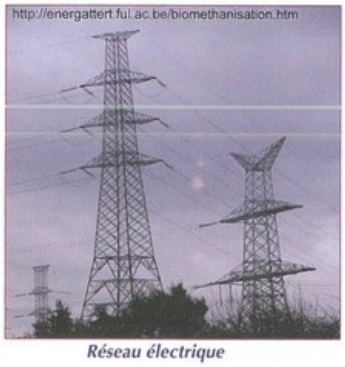
Exemples de réseaux



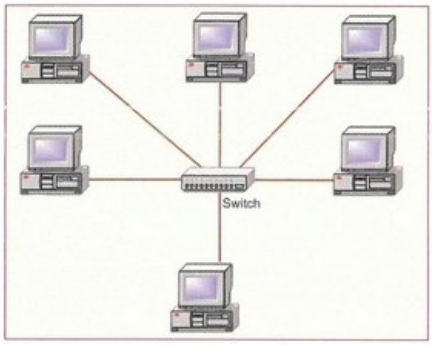
Une partie du réseau routier du Maroc



Réseau ferroviaire du Maroc



Réseau électrique

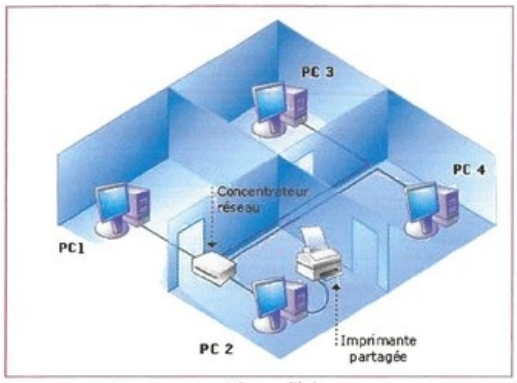


Réseau informatique

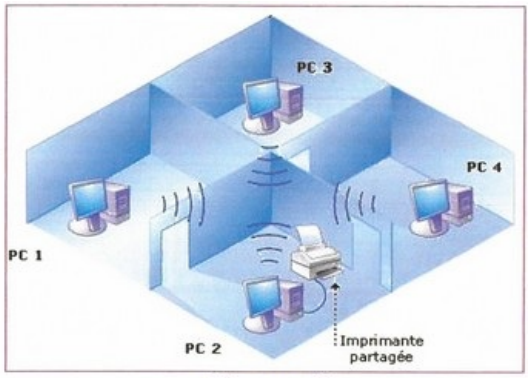
II- Qu'est ce qu'un réseau informatique ?

Un réseau informatique est un ensemble de moyens matériels et logiciels mis en œuvre pour assurer la communication entre ordinateurs et le partage des ressources (logiciels, imprimantes, graveurs...).

Un réseau informatique peut être filaire (câblé) ou sans fil :



Réseau filaire



Réseau sans fil

Dans un réseau local il est possible de :

- Accéder, depuis un ordinateur, aux données présentes dans tous les ordinateurs de ce réseau.
- Exploiter les ressources (imprimantes, disques, lecteurs...).

Pour réaliser un réseau filaire, on a besoin de :

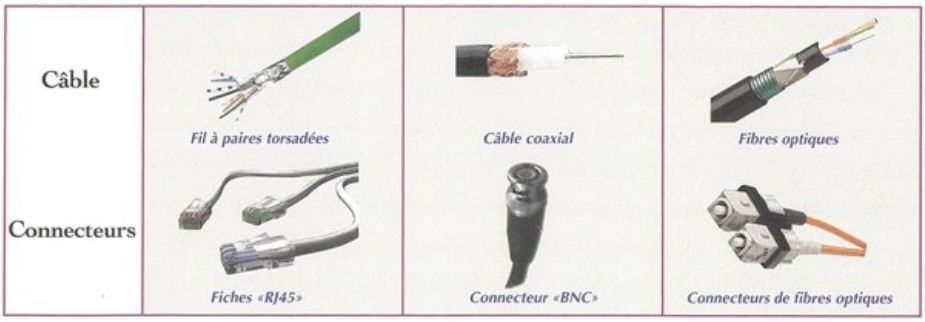
- Cartes réseaux ;
- Câbles de connexion ;
- Autres dispositifs (Hub, Swich) qui assurent l 'interconnexion.

III- Configuration matérielle d'un réseau local

3-1/ Les câbles de connexion

Plusieurs types de câbles peuvent être utilisés pour assurer la connexion dans un réseau local.

Les plus utilisés sont :



3-2/ Les cartes réseaux

Une carte réseau est un circuit électronique implanté directement sur un connecteur de l'unité centrale d'un ordinateur.

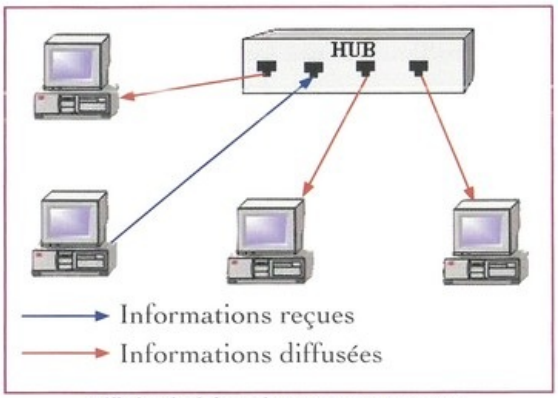
Elle assure l'échange d'informations entre l'ordinateur et les autres éléments du réseau.



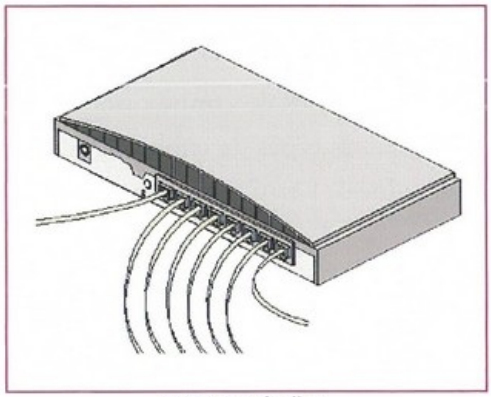
3-3/ Les concentrateurs (HUB)

Un réseau local nécessite un autre équipement qui assure l'interconnexion entre ses différents éléments. Il s'agit du « HUB ».

Tous les ordinateurs du réseau sont connectés aux ports du « HUB » au moyen de câbles munis de connecteurs (RJ45). Le « HUB » reçoit les données émises par un ordinateur et les diffuse vers les autres :



Diffusion des informations par un concentrateur



HUB vu par derrière

À la place du « HUB », on peut utiliser un autre dispositif appelé «SW1TCH ».

Ce dernier envoie les données reçues uniquement aux ordinateurs auxquels elles sont adressées :



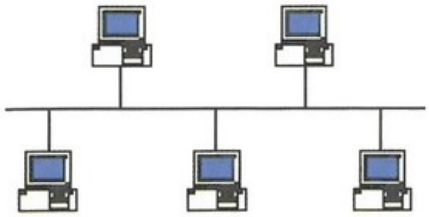
3-4/ Topologie des réseaux

Le terme «topologie » d'un réseau désigne la manière avec laquelle les composants (ordinateurs, périphériques, câbles de liaison...) sont interconnectés entre eux.

On distingue plusieurs topologies :

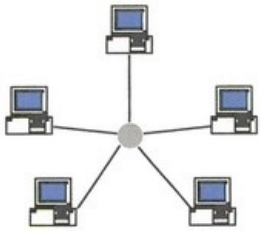
Topologie «bus»

Dans un réseau en bus, tous les ordinateurs sont reliésà une même ligne de transmission par l'intermédiaire de câbles :



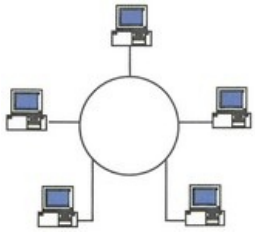
Topologie «étoile »

Dans un réseau en étoile, tous les ordinateurs sont reliés à un système matériel central appelé «concentrateur» :



Topologie «anneau»

Dans un réseau en anneau, les ordinateurs sont reliés en boucle fermée :



3-5/ Réalisation d'un réseau local : Cas d'une topologie «étoile »

La topologie «étoile » est la plus usuelle dans la réalisation des réseaux locaux.

Dans une topologie «étoile », on utilise :

- Des ordinateurs munis de cartes réseau « RJ45 » ;
- Un concentrateur : (HUB ou SWITCH) ;
- Des fils à paires torsadées munis de fiches «RJ45» ;

Le document suivant illustre un exemple de montage des composants dans un réseau en étoile :

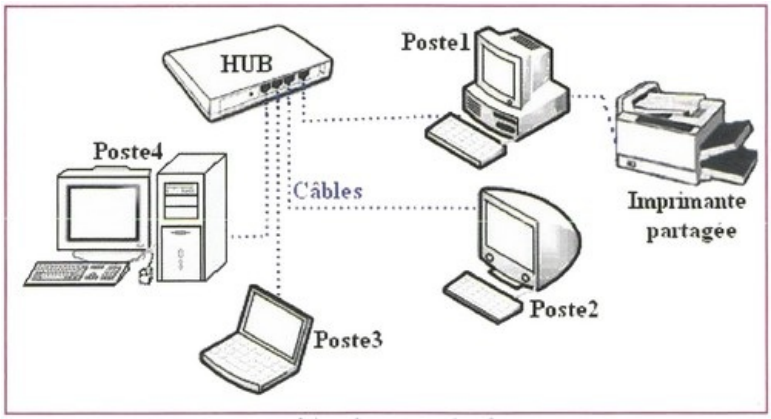


Schéma d'un réseau local