

## Chapitre 6

Les équipements d'un réseau local

Durée : 6 Heures  
Type : Théorique

## I. Introduction

En plus des logiciels et des protocoles, un réseau est constitué d'un ensemble d'équipements nécessaires pour acheminer les données. Ces équipements varient selon les fonctions requises et les technologies choisies.

## II. Les composants matériels

**Activité :**

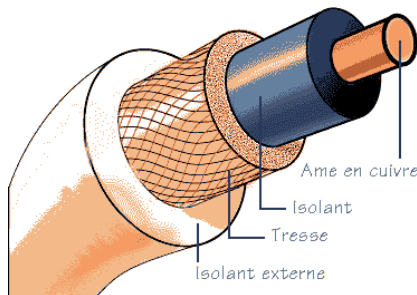
Découvrir l'infrastructure réseau de votre lycée.

## III. Classification des équipements réseau

## 1. Matériel passif

## a. Support physique de transmission

- Câble coaxial : Composé d'un fil de cuivre (âme), enveloppe d'isolation, blindage métallique tressé et une gaine protectrice extérieure.



- Câble à paires torsadées : Constitué de fils en cuivre entrelacés en torsade et ayant des isolants en plastique à codes de couleurs.



- Fibre optique : C'est un fil en verre ou en plastique très fin qui a la propriété de conduire la lumière. Permet des connexions sur de longues distances.



- Liaison sans fil : Rayonnement infrarouge, Ondes radioélectriques.

### b. Les connecteurs réseau

- Connecteur BNC : Utiliser avec des câbles coaxiaux.



- Connecteur RJ45 : Utilisé avec des câbles paires torsadées.



- Connecteur optique : Utilisé avec des câbles à fibres optiques.

### c. Les panneaux de brassage

Le panneau de brassage est le point où se concentrent tous les câbles de chaque prise murale Rj45 d'un bâtiment. Il sert à relier ces prises à un Switch grâce à un cordon de brassage.



## 2. Matériel actif

### a. Carte réseau

Elle constitue l'interface entre l'ordinateur et le câble du réseau. La fonction d'une carte réseau est de préparer, d'envoyer et de contrôler les données sur le réseau.

### b. Le répéteur

Le signal transmis entre deux nœuds d'un LAN subit un affaiblissement important lorsque la distance entre ces deux derniers est très longue. Un répéteur est un équipement simple permettant de régénérer le signal.



### c. Les ponts

Un pont est un dispositif matériel permettant de relier des réseaux travaillant avec le même protocole. Ainsi, le pont permet de segmenter un réseau en conservant au niveau du réseau local les trames destinées au niveau local et en transmettant les trames destinées aux autres réseaux. Cela permet de réduire le trafic (notamment les collisions) sur chacun des réseaux.

### d. Le concentrateur (hub)

Le concentrateur est ainsi une entité possédant un certain nombre de ports (généralement 4, 8, 16 ou 32). Son unique but est de récupérer les données binaires parvenant sur un port et de les diffuser sur l'ensemble des ports.



Le concentrateur permet ainsi de connecter plusieurs machines entre elles, parfois disposées en étoile, ce qui lui vaut le nom de **hub**, pour illustrer le fait qu'il s'agit du point de passage des communications des différentes machines.

### e. Les commutateurs (Switch)

Un commutateur est un pont multiports, c'est-à-dire qu'il s'agit d'un élément actif agissant au niveau 2 du modèle OSI.

Le commutateur analyse les trames arrivant sur ses ports d'entrée et filtre les données afin de les aiguiller uniquement sur les ports adéquats (on parle de commutation ou de réseaux commutés).



### f. Les routeurs

Un routeur est un équipement d'interconnexion de réseaux informatiques permettant d'assurer le routage des paquets de données entre deux réseaux ou plus. afin de déterminer le chemin qu'un paquet de données va emprunter. Les routeurs tiennent à jour des tables de routage, véritable cartographie des itinéraires à suivre en fonction de l'adresse visée.



Références : <http://www.commentcamarche.net>