

# LES RESEAUX

Un réseaux est un ensemble d'ordinateurs interconnectés qui permet aux utilisateurs de partager des données et des équipements.

## • TYPES DE RÉSEAUX :

- **Les réseaux locaux ou LAN (Local Area Network)** : Constitués d'ordinateurs situés dans une zone géographique réduite, comme un immeuble ou un établissement.

Par extension, un réseau domestique réunit plusieurs ordinateurs connectés dans une maison ou un appartement à titre personnel.

- **Les réseaux étendus ou wan (Wide Area Network)** : Constitués d'ordinateurs situés dans une vaste zone géographique comme une ville, un pays ou plus. Ces réseaux fonctionnent grâce à des transmissions par ligne téléphonique, des câbles, des micro ondes ou par satellite.

Les réseaux permettent :

- d'échanger des données entre ordinateurs.
- Travailler loin du poste de travail, il est possible de se connecter au réseau afin d'échanger des fichiers.
- Partager des informations.
- Partager des équipements : imprimante, modem,...

A partir d'une certaine taille, les réseaux ont besoin d'être gérés pour bien fonctionner, c'est le rôle de l'administrateur de réseau.

## • STRUCTURE :

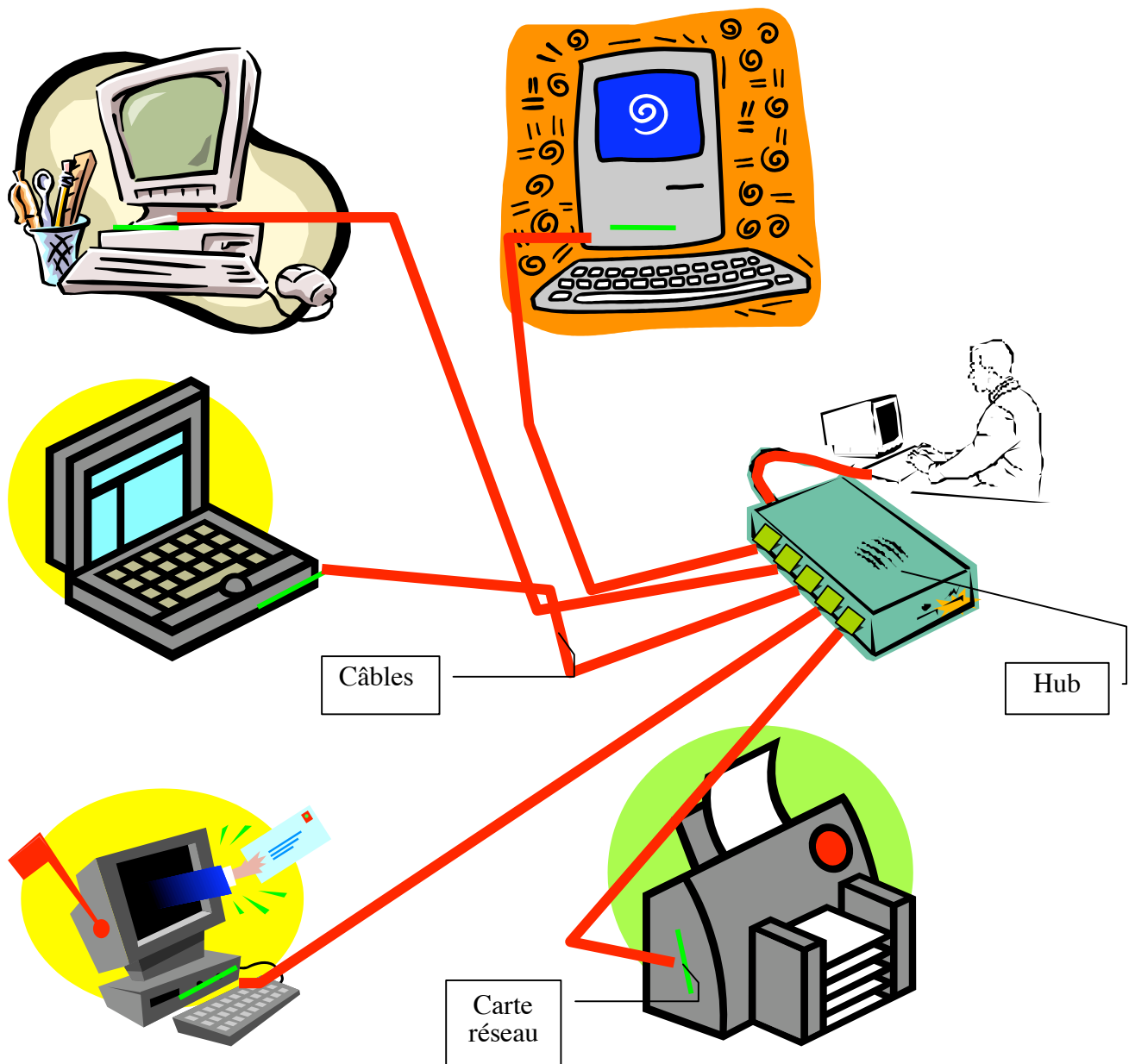
Un réseau relie entre-eux plusieurs ordinateurs qui peuvent être de types différents (PC, Mac,...). Ils sont connectés par des câbles et par le biais de cartes réseaux qui contrôlent le flux d'informations échangées. Un périphérique appelé concentrateur ou hub regroupe tous les câbles du réseau.

Les câbles utilisés pour connecter les ordinateurs entre-eux sont de quatre types différents :

- Le câble coaxial.
- Le câble à double paire torsadée (blindé ou non).
- La fibre optique.

Les réseaux peuvent être :

Poste à poste ou d'égal à égal.  
Client serveur.



**Figure 1 : Structure d'un réseau**

- **Réseau poste à poste :**

Concerne moins de dix ordinateurs, simple et économique. Toutes les personnes faisant partie de ce type de réseau stockent leurs données sur leur propre ordinateur. Chacun peut accéder à tout ou partie des données résidant sur les autres postes (en fonction des autorisations données). Complicite les opérations de sauvegarde.

Si un des ordinateurs tombe en panne, le réseau continue à fonctionner.

- **Réseau client-serveur :**

Au delà de dix ordinateurs ou pour des machines échangeant un très grand nombre de données. Toutes les données sont stockées sur un ordinateur central puissant nommé serveur.

Chaque utilisateur connecté au réseau a accès aux données du serveur. Facilite les opérations de sauvegarde.

Si le serveur tombe en panne, le réseau ne fonctionne plus.

• **TOPOLOGIE :**

Réseau Ethernet  
Réseau à anneau à jeton  
Réseau ATM

• **Les réseaux Ethernet :**

Le plus répandu car le moins coûteux et le plus simple à installer. Chaque ordinateur attend pour envoyer ses informations sur le réseau. Si deux ordinateurs échangent en même temps, les informations entrent en collision, après un bref délai chacun réexpédie son information. Ethernet permet de faire circuler les données à une vitesse de 10 à 100 Mbps (megabytes/sec). Un nouveau type de réseau nommé Gigabit Ethernet atteint une vitesse de 1000 Mbps.

• **Les réseaux en anneau à jeton :**

Réservé aux grandes sociétés (banques, assurances,...)  
Un seul paquet appelé « jeton » tourne en permanence dans le réseau et se comporte comme une sorte de navette qui transporte les données d'ordinateur à ordinateur.  
Ce type de réseau atteint des vitesses de 4 à 16 Mbps.

• **Les réseaux ATM (Asynchronous Transfert Mode) :**

Pour les grands réseaux à grand trafic.  
Envoi de petits paquets de données de taille constante appelés cellules.  
Ce type de réseau atteint des vitesses de 25 à 2488 Mbps.