

Résumé - Chapitre 1 : Structure des systèmes téléinformatiques

1. Concepts de base

- Un système téléinformatique = ensemble d'équipements distants reliés par un réseau de communication.
- L'information est numérique et doit être adaptée aux supports de transmission (codage, mémorisation).

2. Éléments d'un système

- ETTD : PC, serveurs, téléphones, tablettes, claviers, écrans.
- ETCD : cartes réseau, modems.
- Équipements d'interconnexion : multiplexeurs, concentrateurs, commutateurs, routeurs.
- Liaisons : lignes privées, spécialisées, ou téléphoniques commutées.

3. Types de réseaux

- LAN : réseau local, rapide, câblé ou Wi-Fi.
- MAN : relie plusieurs LAN d'une ville.
- WAN : grandes distances (ex. Internet).
- WLAN : réseau local sans fil (Wi-Fi).
- PAN : courte portée (Bluetooth).

4. Modes de transmission

- Simplex : un seul sens.
- Half-duplex : deux sens mais alternés.
- Full-duplex : deux sens simultanés.
- Parallèle : plusieurs bits envoyés en même temps.
- Série : bits envoyés un par un.
- Synchrone : émetteur et récepteur synchronisés.
- Asynchrone : transmission irrégulière avec bits START/STOP.

5. Critères de performance

- Débit binaire : bits par seconde (bps, kbps, Mbps, Gbps).
- Délai de transmission : dépend de la distance, vitesse, congestion et protocoles.
- Formule : $\text{délai total} = \text{propagation} + \text{transmission} + \text{traitement} + \text{file d'attente} + \text{transmission réseau}$.

6. Fonctionnement théorique d'un réseau

- Niveaux : Physique, Accès au média, Routage, Transport, Session, Présentation, Application.

7. Notion de couches et protocoles

- Chaque couche fournit un service à celle du dessus.
- Protocole = règles d'échange entre couches.
- Encapsulation = données enveloppées par couches successives.

8. Modèles de référence

- OSI (7 couches) : physique, liaison, réseau, transport, session, présentation, application.
- TCP/IP (4 couches) : application, transport (TCP/UDP), Internet (IP), interface réseau.
- OSI = modèle théorique, TCP/IP = modèle utilisé en pratique.