

Architecture Réseaux

- Pourquoi une trame internet doit avoir une taille minimale ? (mini = 64 octets)
 - ➔ Pour détecter une éventuelle collision
 - ➔ Si pas assez d'octets on fait du padding ! Padding de bourage
- CSMA/CS autorise les collisions mais sait les résoudre grâce au délai d'attente aléatoire. (la station est obligée d'attendre pdt ce délai aléatoire)

Définitions :

- **LAN** : Local Area Network – Maison/Entreprise/Immeuble/Campus
 - **RLE** : Réseau Local d'Entreprise
 - **RLI** : Réseau Local Industriel
- **MAN** : Metropolitan Area Network – Campus/Villes/Régions
 - **FDDI** : Fiber Distributed Data Interface
 - **DQDB** : Distributed Queue Dual Bus
 - **ATM** : Asynchronous Transfer Mode
- **WAN** : Wide Area Network – *Pays/Continent/Monde*
 - **Exemples** : Rtc/Transpac/Numéris/Frame-relay/ATM
- **VLAN** : Virtual Lan – Réseau local virtuel
 - Utilisation d'un routeur qui définit le réseau logique
- **VPN** : Virtual Private Network – Réseau privé virtuel simulé dans un réseau public
 - **2 niveaux de sécurité** : 2 layers vs 3 layers
- **Wireless** : Réseau sans fil
- **WPAN** : Wireless Personal Area Network (Infrarouge/Bluetooth)
- **WLAN** : Wireless LAN (Wifi)
- **WMAN** : Wireless MAN (WiMax = Wifi longue portée)
- **WWAN** : Wireless WAN (GSM/GPRS/UMTS = téléphonie mobile)

1000base2 => Débit de 1000mbit sur 2*100m => 1000mbit sur 200m max

BASE-CX => 25m

BASE-T => 100m

BASE-SX => 550m

BASE-LX => 10Km

BASE-EX => 40Km

10Gbase-T => 10Gbps

Topologies de réseau:

- Étoile
 - nœud central
 - **Transmission** : mode p2p
 - **Ethernet** : 1000BaseT / 1000BaseF
 - **Supports** : paire torsadée / fibre
 - **Gestion tour de parole** : centralisée (polling) / décentralisée (csma/cd)
- Bus
 - nœuds passifs
 - **Transmission** : mode diffusion
 - **Ethernet** : 10base2
 - **Supports** : Coaxial
 - **Gestion tour de parole** : centralisée (jeton adressé sur bus) / décentralisée (csma/cd)
- Anneau
 - nœuds actifs
 - Gestion tour de parole : jeton, registre, trames vides
- **UDP** = User Datagram Protocol
 - Pas de négociation de connexion
 - Transmet des Datagrammes
 - Livraison non garantie (pas de contrôle d'intégrité des données)
 - Utilisé pour des transferts rapides avec possibilité de perte (Voix IP/Jeux vidéos/...)

- **TCP** = Transmission Control Protocol
 - Protocole en « mode connecté », session comprenant :
 - L'établissement de la connexion (Three-way handshake)
 - Les transferts de données
 - La fin de la connexion
 - Transmet des segments
 - Livraison garantie
 - Utilisé pour des transferts sans perte (sites web/DDDL/...)

- **TCP/IP** = Protocoles utilisés pour le transfert des données sur internet.
- **Three-way handshake** = méthode d'établissement d'une connexion TCP, en trois étapes :
 - SYN synchronized
 - SYN-ACK synchronize-acknowledge
 - ACK acknowledge

- **PDU** = Protocol Data Unit = Unité de données de protocole (PDU) est l'unité de mesure¹ des informations échangées dans un réseau informatique.
 - **couche physique** -> PDU = bit
 - **couche liaison** -> trame
 - **couche réseau** -> paquet
 - **couche transport** -> TCP = segment / UDP = datagramme
- **Paquet** =
- **MTU** = Maximum Transmission Unit (taille max paquet pouvant être transmis en une seule fois)