

Dans les réseaux locaux, on distingue deux types de topologie :

**Topologie de câblage (physique)** : qui indique comment les différentes stations sont raccordées physiquement (câblage)

**Topologie logique** : qui décrit comment est distribué le droit à parole.

Dans une topologie en anneau : chaque station participe à la diffusion du message et à sa régénération. L'arrêt d'une station interrompt ce mécanisme. Pour pallier ceci, les stations sont raccordées physiquement à un concentrateur dont le rôle est de détecter les stations hors service et de court-circuiter leur raccordement

Définitions :

**la taille de réseau** : la distance entre les ordinateurs les plus éloignés.

**le temps de vulnérabilité** : C'est la période qui représente la durée pendant laquelle une station éloignée peut détecter le canal libre et transmettre à son tour, il est égale au temps sur lequel la donnée peut se propager sur tout le réseau ( = le temps de propagation entre les entités les plus éloignées)

**la fenêtre de collision (slot time)** : qui représente le délai maximum qui s'écoule avant qu'une station détecte une collision, celle-ci est égale à deux fois le temps de propagation entre les entités les plus éloignés, donc égale au RTD (ROAD TRIP DELAY)

## Les méthodes d'accès au support :

**La méthode d'accès aléatoire** : Le poste qui veut émettre vérifie qu'un autre n'est pas déjà en train d'utiliser le réseau au même moment. Il n'envoie ses données que si la voie lui semble libre. Ensuite, Il vérifie que cet envoi n'est pas perturbé par un autre équipement qui lui aussi, pensant que le câble est inutilisé, aurait entrepris d'y envoyer des données. Dans ce cas, on dit qu'il y a collision et chacun des équipements en cause attend un temps aléatoire avant de répéter l'envoi. Le temps d'attente étant aléatoire de part et d'autre il est fort peu probable que les nouveaux envois soient à nouveau simultanés.

**La méthode d'accès déterministe** : Aucune machine ne commence à émettre sur le réseau si elle n'en a pas le droit. Aucun ordinateur ne dirige le "débat" mais un peu à la manière d'un tour de table lors d'une réunion, chaque machine attend son tour pour "prendre la parole". C'est le passage d'une information appelée jeton (token) qui détermine l'équipement qui a le droit d'initier une transmission.

## Protocole d'accès multiple:

**Aloha** : Lorsqu'une station a de l'information à transmettre, elle l'envoie sans se préoccuper des autres usagers. S'il y a collision, c'est à dire superposition des signaux de deux ou plusieurs utilisateurs, les signaux deviennent indéchiffrables et ils sont perdus. Ils seront retransmis ultérieurement si la station émettrice le sait. Si le nombre de retransmission est dépassé (15), la station décide que le réseau est inutilisable et abandonne la connexion au réseau.

**CSMA/CD**: (détection de collision)

Lorsqu'une station a de l'information à transmettre, elle commence par écouter le support de transmission pour vérifier qu'il est libre ou non :

Si le support est libre : la station s'assure que cet état de support est valide (libre) pendant un intervalle de temps (intervalle entre deux trames successifs) et elle procède à l'émission de sa trame, si pendant l'émission la station voit que la trame est collisionnée, elle arrête sa transmission et calcul un temps aléatoire pour revenir à l'écoute et puis retransmettre quand le support est vide.

JAM SEQUENCE (signal de bourrage): quand une station détecte un collision elle envoie une jam sequence pour "stopper" toutes les autres stations.

### **CSMA/CA : (esquive de collision)**

dans un réseau sans fil on ne peut pas utiliser CSMA/CD car il se peut qu'il y a des stations hors de portée.

Le protocole CSMA/CA utilise un mécanisme d'esquive de collision basé sur un principe de négociation préalable et d'accusés de réception réciproques entre l'émetteur et le récepteur.

-----Pas sur -----

on a 4 stations A , B , C , D . B veut communiquer avec A , B envoie un RTS à A, A répond par CTS (Clear to send) à tout le monde, B commence sa transmission , et toutes les stations calcul un temps de contention aléatoire pour envoyer un RTS

-----

**fenêtre de contention** : temps aléatoire calculé par chaque entité quand une entité est entrain de transmettre