

# TD N°1

## Exercice 1

Quel est le nombre des adresses MAC que peut un constructeur attribué à ces cartes Ethernet ?

En cas d'expiration de ce nombre qu'est ce qu'il faut faire ?

## Exercice 2

Ethernet est habituellement déployé sur quel type de réseau, pour quelle taille et avec quelle technique d'accès ?

Sachant qu'on a un réseau Ethernet basé sur du câblage 10 base 2, après avoir déterminé le type et le débit du réseau, calculer le temps d'occupation minimal lors de l'envoi d'une trame (avec un délai inter-frames=96b).

## Exercice 3

Soit un réseau local en bus de longueur D km. La vitesse de propagation du signal sur le support est de V km/s. La capacité de transfert du support est de C bit/s. Donnez L, la longueur minimale d'une trame pour que le protocole CSMA/CD fonctionne.

A.N. : C=10Mb/s ; D=2,5km ; V=100 000km/s

## Exercice 4

Un réseau 802.3 a un débit de 10Mbits/s et mesure 800 mètres. La vitesse de propagation des signaux est de 200m/us. Les trames MAC contiennent 256 bits en tout et l'intervalle de temps qui suit immédiatement une transmission de données est réservée à l'émission de l'accusé de réception de 32 bits.

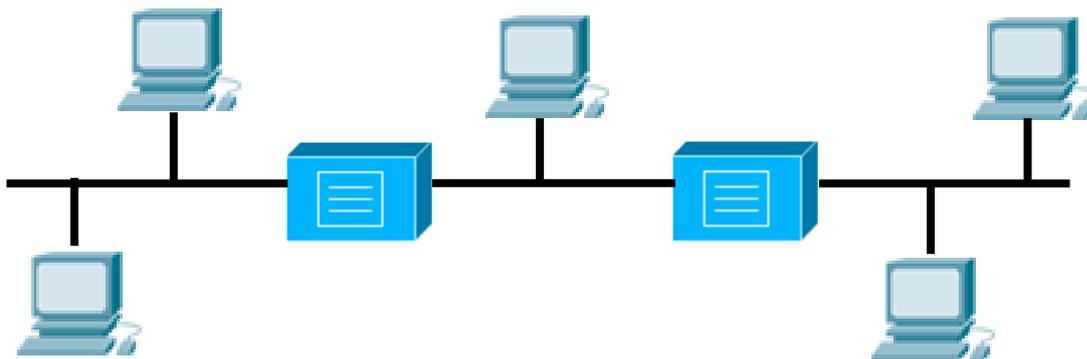
- Quel est le nombre de bits en transit sur le bus à un instant donné ?
- Quel est le débit efficace du réseau, en supposant qu'il y a 48 bits de service (champs MAC+LLC) dans chaque trame ?

### Exercice 5

Sur certains supports physiques il est nécessaire d'incorporer des répéteurs pour amplifier le signal. Un répéteur est un organe qui répète automatiquement un signal reçu sur un port d'entrée vers un port de sortie tout en le régénérant. Le but d'un répéteur est donc d'allonger le support physique. Si l'on considère que :

- 1) Le temps de traversée d'un répéteur est de 3  $\mu$ s,
- 2) Le temps de propagation du signal est de 200 000 km/s,
- 3) Le débit est 10Mb/s
- 4) Notre réseau Ethernet possède deux répéteurs comme l'indique la figure ci-après,

Calculez la taille maximale du support physique.



### Exercice 6

A partir des adresses IP multicast suivantes, calculez les adresses MAC correspondantes :

- 1) 236.25.16.87
- 2) 241.155.168.256
- 3) 231.253.176.150
- 4) 229.160.111.199

Déduisez l'adresse IP Multicast à partir des adresses MAC suivantes :

- 1) 01-00-5E-A9-7B-D6
- 2) 01-00-5E-7C-9A-5F
- 3) 01-00-5E-5B-3C-E2