

Série TD N°03 : Les bases de Transmission(suite)

Exercice 7

Un protocole de communication est utilisé pour la transmission de trames d'une station (A) vers une station (B), ce protocole fonctionne selon le principe suivant :

- La station (A) , envoie 03 trames puis attendre leur acquittement de la part de (B).
- quand cet acquittement arrive, (A) envoie 03 trames suivantes et attend un nouvel acquittement.
- La taille d'une trame est 1024 bits dont 80 bits de service
- La taille d'un acquittement est 64 bits
- le débit de la voie est de 2 Mbits/s et la vitesse de propagation est de $3 \cdot 10^8$ m/s sur la voie de 10 km reliant (A) et (B).

- 1) Quelle est la durée nécessaire à l'expédition confirmée d'une trame ?
- 2) Quel est le taux d'occupation de la voie ?
- 3) Un message de 1 Mo est envoyé de (A) vers (B). Quelle est la durée totale de la transmission de ce message ?

Exercice 8

Une onde sinusoïdale a pour longueur d'onde $\lambda = 3\text{mm}$. Sa célérité est $v = 2.5 \times 10^6 \text{m/s}$. Calculer sa période puis sa fréquence.

Exercice 9

Le rapport signal sur bruit d'un canal de transmission est de 30 dB ; sa largeur de bande est de 2 MHz. Quelle est, approximativement, la capacité théorique du canal ?

Exercice 10

Pour envoyer un signal numérique, on utilise un débit binaire de 8000b/s, pour chaque 08 bits on utilise 1 signal élémentaire :

- Calculer r (rapport bits/signals)
- Déterminer la valeur du débit physique (baud rate)
- Déterminer la valence de ce signal.

Exercice 11

Un modem (V.29) fonctionne à 9 600 bit/s sur un canal de bande passante (BP) de 500 à 2 900 Hz. On utilise une modulation de phase à 8 états avec une amplitude bivalente pour Chaque état. Calculez :

- la valence du signal modulé ;
- la rapidité de modulation possible et celle utilisée ;
- le rapport (signal / bruit) pour garantir le fonctionnement correct de ce modem.