



Cours de Renforcements Services Réseaux

Exercice 1 :

- 1) Définir les termes suivants : signal analogique, signal numérique, transmission en bande de base, transmission large bande, modulation, multiplexage.
- 2) Décrire les différentes techniques de multiplexage utilisées dans les réseaux de télécommunication.
- 3) Expliquez la différence entre une transmission série et une transmission parallèle. Donnez des exemples de transmission série et parallèle.
- 4) Expliquez la différence entre une transmission série synchrone et une transmission série asynchrone en donnant des illustrations par des schémas.
- 5) Soit à transmettre un message de 100 caractères de 8 bits chacun sur une liaison de débit égal à 10 Mbits/s. Entre les deux modes de transmission précédents, quel est le plus efficace ? Quel est le plus rapide ?

Exercice 2 :

- 1) Définir les termes : débit binaire et rapidité de modulation
- 2) Donnez la relation qui lie le débit binaire (D) et la rapidité de modulation (R).
- 3) Quelle est la rapidité de modulation nécessaire pour qu'un canal de transmission ait un débit binaire D égal à 2400 bit/s, sachant que les signaux transmis sont bivalents ? Qu'en est-il si les signaux transmis sont quadrivalents ?
- 4) Soit un support de transmission caractérisé par les fréquences extrêmes 60-108 KHz, et par un rapport signal sur bruit de 38 dB.
 - 4.1) Quelle est la capacité maximale théorique de cette ligne de transmission ?
 - 4.2) Même question avec un rapport signal sur bruit de 40 dB.

Exercice 3 :

La ligne téléphonique usuelle a les fréquences extrêmes $F_1 = 300$ Hz et $F_2 = 3400$ Hz. La rapidité de modulation est de 1200 bauds. Quel est le débit binaire disponible sur cette ligne si les signaux transmis sont de valence 16 ?

Exercice 4 :

Un modem V29 fonctionne à un débit de 9,6 Kbits/s et utilise un canal de bande passante 500 - 2900 Hz. On utilise une modulation de phase de 8 phases, avec une amplitude bivalente pour chaque phase.

- 1) Calculez la valence du signal modulé et le débit maximal sur ce support.
- 2) Calculez la rapidité de modulation utilisé par le modem.
- 3) Calculez le rapport signal sur bruit de la voie.

Exercice 5 :

- 1) Proposez un codage possible pour les données correspondant à la suite binaire 001011010010, sachant que la rapidité de modulation disponible sur le support est de 1200 bauds, et que l'on désire avoir une liaison numérique de débit égal à 2400 bits/s.