

# TD Ingénierie des Réseaux

## Architecture OSI, Protocoles de retransmission liaison

### Exercice 1

Une série de trames de 1000 bits doit être transmise en utilisant un protocole Idle RQ. Déterminer le taux d'utilisation du lien pour les supports suivants, en supposant un débit de transmission de (i) 1Kbits/s et (ii) 1Mbits/s. La vitesse de propagation est de  $2.10^8 ms^{-1}$  et le taux d'erreur est négligeable.

1. une paire torsadée de 1Km de long,
2. une ligne louée de 200Kms de long,
3. un lien satellite de 50000Kms.

### Exercice 2

Une série de trames de 1000 bits doit être transmise en utilisant un protocole Continuous RQ. Déterminer le taux d'utilisation du lien pour les supports suivants, en supposant une vitesse de propagation de  $2.10^8 ms^{-1}$  et un taux d'erreur négligeable.

1. 1Km de lien à 1Mbits/s et une fenêtre d'émission  $K = 2$ ,
2. 10Kms de lien à 200Mbits/s et une fenêtre d'émission  $K = 7$ ,
3. un lien satellite de 50000Kms à 2Mbits/s et une fenêtre d'émission  $K = 127$ .

### Exercice 3

Une série de trames de 1000 bits doit être transmise en utilisant un lien de 100Kms à 20Mbits/s. Déterminer le taux d'utilisation du lien pour les supports suivants, en supposant une vitesse de propagation de  $2.10^8 ms^{-1}$  et un taux d'erreur bit de  $4.10^{-5}$ .

1. Idle RQ,
2. Selective repeat et une fenêtre d'émission  $K = 10$ ,
3. Go-back-N et une fenêtre d'émission  $K = 10$ .