



## EXAMEN de Rattrapage : Réseaux sans fil - RSF

### QUESTIONS

1. La couche liaison de données du réseaux IEEE 802.11 est constituée de deux sous-couches, citez-les ?
2. Quelle-sont les différents types de multiplexage pour le partage de la ressources radio ?
3. Citez les types de réseaux de capteur sans fil selon le mode de communication pour faire acheminer l'information des capteurs à la station de base ?

### Exercice 1

Sur un réseau on veut faire la transmission de voix nécessitant un débit binaire soit de 64 kbit/s.

1- En supposant que la transmission se fasse par des signaux modulés de valence 16, quelle est la bande passante disponible, sachant que celle-ci est égale au quart (1/4) de la rapidité de modulation utilisée ?

2- Quel doit être le rapport S/B de la ligne de transmission offrant un débit binaire de 64 kbit/s et possédant une largeur de bande de 6400 Hz ?

### Exercice 2

Un réseau mobile découpé en cellules de taille régulière de rayon  $R=350m$ , sachant que la distance de réutilisation de fréquence est de 1.7 km.

- 1- Calculer le motif de réutilisation  $N$  de ce réseau (taille du motif) ?
- 2- L'opérateur dispose d'une bande de fréquence égale a 30 fréquence porteuse, quelle est le nombre de fréquence alloué à chaque cellule du motif ?

### Exercice 3

Soit un réseaux cellulaire FDMA couvrant une zone géographique en utilisant des motif(cluster). Le cluster est reproduit sur toute la zone de couverture avec  $(i=1 \text{ et } j=1)$ . Le nombre de canaux (fréquences porteuses) disponibles pour tout le système est 80 et le rayon de chaque cellule étant 10 km.

1. Calculer la taille du motif utilisé  $N$  ?
2. Calculer la distance de réutilisation  $D$  ?
3. Le nombre de canaux (fréquences) disponible par cellule ?
4. Si maintenant en plus du FDMA, chaque canal fréquentiel est divisé en 5 slots temporels par TDMA. Le canal devient un slot temporel dans une porteuse fréquentielle. Donner le nombre de canaux total dans chaque cellule ?