

Université Djillali Liabès – Sidi Bel Abbès
Faculté de Génie Electrique – Département de Télécommunications

Spécialité : M2 TLC-ST

- **Année universitaire :** 2017-2018 - **Semestre :** 3

Examen : Réseaux sans fil et Réseaux mobiles

Durée : 01h30

Exercice 1 (4 Pts) :

Dans la norme IEEE 802.1 (Bluetooth), le format standard d'un paquet est donné comme suit :

72 bits	54 bits	[0....2745 bits]
Code d'accès	Entête	Message (Payload)

- 1- Expliciter le rôle de chaque champ du paquet,
- 2- Donner le contenu du champ à 54 bits,
- 3- Citer les trois principaux types de paquets,
- 4- A quel champ dans le paquet, on peut identifier le type d'un paquet Bluetooth ?

Exercice 2 (6 Pts) :

Répondre par vrai ou faux en justifiant votre réponse.

- 1) La portée radio maximale dans les réseaux WiFi est de 10m.
- 2) Les trames CTS sont de grande taille en comparaison avec les trames de données.
- 3) Le mode PCF est un mode distribué.
- 4) Dans un BSS, le trafic passe obligatoirement par un point d'accès.
- 5) Dans un réseau WiFi, un nœud ne peut écouter les autres nœuds.
- 6) A cause d'une collision, il est plus probable de perdre une trame de données qu'une trame CTS.

Exercice 3 (5 Pts) :

Les réseaux sans fil sont de plusieurs types. Indiquer, par des flèches, pour chaque type de réseaux le standard correspondant :

Bluetooth
UWB (Ultra Wide Band)
ZigBee
WiFi
WiMedia

IEEE 802.3
IEEE 802.4
IEEE 802.11
IEEE 802.3a
IEEE 802.1

Exercice 4 (5 Pts) :

L'UWB (Ultra Wide Band) définit une technologie radio s'étalant sur une partie du spectre autour d'une fréquence centrale.

- Quel est le pourcentage minimum autour de la fréquence centrale ?
- Quelle est la largeur de bande minimale exigée par l'UWB ?
- A quel affaiblissement (en dB) les fréquences haute et basse sont-elles calculées ?
- Quelle est la largeur de bande (GHz) allouée à l'UWB et mandatée par la FCC à -41.3 dBm/MHz ?
- Quels sont les deux types de communication utilisés dans l'UWB ?
- Enumérer les caractéristiques du signal en UWB à impulsion.
- Enumérer les différents types de modulations utilisés en UWB.
- Quel est la condition sur le rapport cyclique des impulsions utilisées.
- En utilisant les modulations OOK et PPM dans la norme UWB à impulsion, représenter graphiquement les mises en formes de la séquence binaire suivante : 10011010

Corrigé de l'examen : "Réseaux pour S
fil et réseaux mobiles"

Exo 1: 4pts

voir cours

Exo 2: 5pts

- 1pt Bluetooth → IEEE 802.15.1.
- 1pt UWB → " 802.15.3a.
- 1pt ZigBee → " 802.15.4.
- 1pt Wifi → " 802.11.
- 1pt WiMedia → " 802.15.3

Exo 3: 5pts

- 1pt 1) Faux
- 1pt 2) Faux.
- 1pt 3) Faux.
- 1pt 4) Vrai.
- 1pt 5) Vrai.
- 0pt 6) Faux

Exo 4: voir cours 6pts