

CHAPITRE 7 – EXERCICES

1. Quelle est la technologie de communication radio utilisée dans l'UMTS ? Pourquoi ? Est-ce que cette technologie radio est compatible avec celle utilisée en GSM ?
2. A quoi sert le mode HSDPA de l'UMTS ? Quel est le débit maximal en HSDPA ? Est-ce que ce débit est symétrique ?
3. Quelle est la largeur de bande radio prévue en Europe pour l'UMTS dans le mode FDD ? Compare cette largeur avec celle de la bande utilisée pour le GSM (en Europe).
4. Quels sont les avantages du mode TDD par rapport au mode FDD en UMTS ? Quels sont les inconvénients ?
5. Un time slot en UMTS-FDD dure 10/15 ms. Dans ce time slot il y a toujours 2560 chip de durée $T_c=260\text{ns}$. Dans la direction montante les facteurs d'étalement sont de 4, 8, 16, 32, 64, 128 ou 256. Combien de bits peut-on transmettre dans le time slot pour chaque facteur d'étalement ? Quels sont les débits de données (en bit/s) correspondants ?
6. Quelle partie du réseau GSM est réutilisée par l'UMTS ?
7. Comment s'appelle la station de base en UMTS ? Comment s'appelle le téléphone portable ?
8. Est-ce que une station mobile UMTS peut communiquer avec plusieurs stations de base en même temps ? Pourquoi ? Est-ce que cela est possible en GSM ?
9. En GSM des stations de base adjacentes doivent utiliser des fréquences différentes. En UMTS ceci n'est pas obligatoire. Si deux stations de base utilisent la même fréquence de la porteuse comment un téléphone portable peut choisir la station avec laquelle il va communiquer ?
10. Est-ce que les protocoles TCP/IP (Internet) font partie du système UMTS ?
11. Aller sur le site Internet où se trouvent les spécifications du UMTS et essayer de trouver les documents qui décrivent la partie radio du système. Quels sont leurs numéros ?