

Sommaire :

1. Principes de radiocommunication cellulaire de deuxième génération
 1. Un peu de terminologie
 2. Définitions et principes de base
 3. Systèmes à saut de fréquence
 4. Systèmes à compression d'impulsions
 5. Systèmes à étalement de spectre par séquence directe (ESSD)
 6. Éléments de la théorie de l'étalement
 7. Modulation, transmission et réception (dont contrôle de puissance, soft-handover, etc.)
 8. Notions de canaux physiques, canaux logiques, traitement du signal, estimation du canal, égalisation
2. Le réseau GSM-GPRS
 1. Les origines de la norme
 2. Les objectifs
 3. L'architecture du système : BSS, NSS
 4. Le transport de la voix en GSM (support physique, couches supérieures)
 5. Le transfert des données en GSM
 6. Les évolutions vers le mode paquet : le système GPRS
 - Nouveaux éléments logiques du réseau
 - Nouvelles interfaces
 - Couches de protocoles et leurs rôles
 - Plan utilisateur / plan de contrôle
 - Qualité de service en GPRS
 - Canaux logiques GPRS
 - Mécanismes de transmission en mode paquet sur la radio, adaptation dynamique, etc.
3. La troisième génération : le système UMTS
 1. Les objectifs de l'UMTS
 2. Allocation du spectre / pureté spectrale
 3. Classes de service & applications "bout en bout"
 4. Canaux logiques, physiques, transport (TrCH), correspondances entre eux
 5. Couche physique de l'UTRAN : multiplexage, modulation, diversité, mode compressé, etc.
 6. Synchronisation dans le réseau UMTS (slot, trame, scrambling...)
 7. Exploitation des mesures : contrôle de puissance, localisation des mobiles, etc.
 8. Procédures de communication : établissement d'appel, signalisation...
4. Les évolutions futures
5. Annexe : les spécifications du 3GPP