

## Pratique de l'ingénierie des réseaux cellulaires : du GSM-GPRS à l'UMTS

### Sommaire

#### Partie I – Les fondements des réseaux cellulaires

1. Introduction aux réseaux mobiles cellulaires
2. Les principes de base du GSM
3. Architecture et éléments fonctionnels du réseau GSM
4. Gestion des ressources radio et mobilité
5. Les services offerts par le GSM : voix, SMS et données

#### Partie II – Évolution vers les services à haut débit

6. Le GPRS : principes et architecture
7. Évolution du GSM vers EDGE
8. Gestion du trafic données dans les réseaux 2.5G
9. Qualité de service et performances dans le GPRS/EDGE

#### Partie III – L'UMTS et la troisième génération

10. Les fondements de l'UMTS et la norme 3GPP
11. Architecture du réseau UMTS : RNC, Node B, et Core Network
12. L'interface radio WCDMA et ses spécificités techniques
13. Gestion de la mobilité et handover dans l'UMTS
14. La planification et le dimensionnement des réseaux UMTS
15. Services multimédias et QoS dans l'UMTS

#### Partie IV – Ingénierie et optimisation des réseaux

16. Méthodologie de conception et de déploiement d'un réseau cellulaire
17. Outils et mesures pour l'ingénierie radio
18. Optimisation de la couverture, de la capacité et de la qualité
19. Interopérabilité entre GSM, GPRS et UMTS
20. Études de cas et retours d'expérience

#### Annexes

- Glossaire des termes techniques
- Normes et recommandations principales (3GPP, ETSI, ITU)
- Bibliographie et ressources complémentaires