

RÉSEAUX DE RADIOCOMMUNICATION MOBILES

FFCNCERCERXOM13

PRIX : 3 020 €

DURÉE : 4 JOURS

Pauses et déjeuners offerts



NOUVEAU



COMPRENDRE



RÉALISABLE
EN ANGLAIS



FAISABLE À
DISTANCE

PRÉSENTATION

La formation présente les concepts de base des techniques de réseaux de radiocommunication mobiles et définit la terminologie du domaine. Elle présente l'évolution des différents standards depuis les premiers réseaux analogiques 1G jusqu'aux réseaux à très hauts débits 4G et 5G aussi bien pour les réseaux publics que privés (PMR) qu'ils soient issus des organismes ETSI/3GPP (normes DECT & 2G/3G/4G/5G & TETRA) ou bien produits par les groupes IEEE (normes 802).

OBJECTIFS

- Expliquer les principes et les concepts de base présents dans les réseaux de radiocommunication mobiles
- Analyser l'évolution des différentes solutions de radiocommunications mobiles publiques ou privées, aussi bien du point de vue technique (technologies radio, architectures, services) que du point de vue macro-économique (acteurs du marché, instances de standardisation, écosystème)
- Associer les principaux concepts à chacun des standards présentés qu'il soit de type ETSI/3GPP (2G/3G/4G/5G) ou IEEE (Wi-Fi/WiMax)
- Comparer les différentes solutions de radiocommunications

PROGRAMME

Transmission de données en téléphonie mobile, DECT, Wi-Fi, WiMax

DECT

- Contexte de la standardisation du DECT
- Principes de fonctionnement, architecture, interfaces, protocoles, choix radio, principales procédures, quels services

Wi-Fi

- Contexte de la normalisation 802.11 : de l'Ethernet à l'Ethernet sans fil
- Wi-Fi et la sécurité : du WEP au WPA vers 802.11x
- Wi-Fi et QoS : 802.11e
- Évolutions Wi-Fi : du Wi-Fi 4 (802.11n) au Wi-Fi 6 (802.11ax)
- Wi-Fi plus près des étoiles : WiGig 1 et WiGig 2

WiMax

- Contexte de la normalisation 802.16 : un dérivé du Wi-Fi, IEEE & WiMax Forum
- Fondamentaux du WiMax fixe : 802.16d
- WiMax Fi et la sécurité : du WEP au WPA vers 802.11x
- Wi-Fi et QoS : 802.11e

Réseaux 3G (UMTS/HSPA)

- Principes de fonctionnement, architecture globale du réseau, équipements, interfaces,
- Protocoles, choix radio, principales procédures (mobilité, sécurité, gestion des appels et des sessions de data, gestion de la QoS), principaux services
- Évolutions IP : NGN & IMS
- Quand Wi-Fi rencontre la 3G

Réseaux 4G (LTE/LTE-A/LTE-A-PRO)

- Principes de fonctionnement, architecture globale du réseau, équipements, interfaces, protocoles, choix radio, principales procédures (mobilité, sécurité, gestion des appels et des sessions de data, gestion de la QoS), principaux services

Réseaux 5G (SA/NSA)

- Principes de fonctionnement, architecture globale du réseau, équipements, interfaces, protocoles, choix radio, principales procédures (mobilité, sécurité, gestion des appels et des sessions de data, gestion de la QoS), principaux services
- Virtualisation et le Clouding, Slicing et MEC (Mobile Edge Computing)
- Ouverture vers de nouveaux services : eMBB, uRLLC et mMTC

Avenir des télécommunications mobiles

Travaux pratiques et étude de cas

Synthèse et conclusion

PUBLIC/PRÉREQUIS

Tout personnel (technicien, ingénieur) ayant à acquérir des connaissances approfondies dans un domaine technique des télécommunications et/ou des réseaux, comme les radiocommunications mobiles.

Des connaissances de base sur les réseaux télécom permettent de tirer un meilleur profit de cette formation.

RESPONSABLE(S)

Christophe GRUET

Ingénieur spécialiste des réseaux radio-mobiles GSM, GPRS, EDGE, UMTS, HSDPA, HSUPA, LTE, LTE-A, 5G, WiFi, WiMAX, TETRA et TETRAPOL. Il est architecte système chez Kontron Transportation France.

MODALITÉS PÉDAGOGIQUES

Des études de cas permettent de s'approprier les concepts théoriques des cours magistraux de la formation.

