

Découverte des réseaux mobiles

Une formation pédagogique permettant d'avoir un aperçu complet des principes et des enjeux des réseaux mobiles pour la voix et la donnée, leur déploiement, leur exploitation et leur commercialisation.

Domaine(s) : **Réseaux mobiles**

Niveau(x) : **Découverte**

Durée : **2 jours**

Public(s) : **Tout public**

Référence : **RM400**

Fiche valable au 18/04/2024

NOS TARIFS

Inter entreprises :

620 € H.T. par jour et par personne

Intra entreprise en présentiel :

2 225 € H.T. par jour de formation, groupe de 8 personnes maximum

Intra entreprise à distance :

2 225 € H.T. par jour de formation, groupe de 6 personnes maximum

Cours particulier :

1200 € H.T. (1 personne) par jour, dans nos locaux en région parisienne ou à distance
Frais de déplacement du formateur en supplément pour toute action de formation réalisée hors Paris et petite couronne.

Objectifs

Cette formation est l'occasion de découvrir et de comprendre les principes essentiels des télécommunications mobiles, d'en acquérir le vocabulaire.

À l'issue de la formation, les stagiaires seront capables de :

- Décrire les normes successives de réseaux mobiles, de la 2G à la 5G
- Expliquer les caractéristiques et les spécificités de l'interface radio pour les différentes fréquences et technologies
- Citer les caractéristiques principales d'un système radio, GSM, UMTS, LTE, 5G
- Différencier les éléments principaux des réseaux mobiles et leurs fonctions
- Expliquer les problématiques de couverture et de densification
- Présenter les applications des réseaux mobiles actuels, et les perspectives de la 5G

Programme

PRÉSENTATION

- Rappels historiques
- Caractéristiques de la transmission radio
- Propagation et perturbation du signal
- Modulation du signal
- Structure d'un système de radio communication mobile
- Couverture radio : pico cellulaire, micro cellulaire, satellite
- Fonctions de gestion du sous-système radio
- Régulation, licences, rôle de l'autorité de régulation

LA RADIOTÉLÉPHONIE CELLULAIRE NUMÉRIQUE : GSM (2G) PUIS UMTS (3G)

- Architecture et principales caractéristiques
- Exemple simple de traitement d'un appel
- Services offerts, SMS
- Evolution GPRS, EDGE
- Caractéristiques de l'UMTS (3G)
- Déploiement, IMS, architecture

RÉSEAUX LTE, LA QUATRIÈME GÉNÉRATION

- Caractéristiques essentielles,
- Modulation radio,
- Structure du réseau radio,
- IMS, blocs fonctionnels, traitement des services
- Evolution des réseaux 2G vers la 3G, puis vers la 4G
- Evolution LTE vers LTE+



BACKHAUL ET TRAFFIC OFFLOAD

- Quel backhaul (collecte) ? Distinction fronthaul/backhaul
- Liaisons louées, fibre optique et faisceaux hertziens (FH) : performances, évolutions, limites
- Le *traffic offload*

LES ENJEUX DE LA COUVERTURE DU TERRITOIRE ET DE L'INDOOR

- La densification de réseaux
- Couverture radio : pico-cellulaire, micro-cellulaire
- Le New Deal Mobile
- La couverture indoor : DAS (Distributed Antena System), VoWiFi (Voice over WiFi)
- Le partage de réseaux

LA CINQUIÈME GÉNÉRATION 5G ET L'IOT

- Les cas d'usages : eMBB, URLLC and mMTC
- Massive MIMO, beamforming, network slicing, SDN
- Les enjeux économiques, technologiques, CDN et Edge datacenters
- Plan de fréquences pour la 5G, calendrier, différenciation couverture et performance
- De la 4G vers la 5G : 5G-NSA et stand-alone
- Place de l'IoT, évolutions des solutions réseaux IoT, Sigfox, LoRa, Narrow Band et LR-WPAN, vers la 5G, différenciation, évolutions possibles des offres

Méthode, modalité d'évaluation

Les exposés théoriques sont illustrés d'exemples concrets et de représentations schématiques.

L'atteinte des objectifs est contrôlée, tout au long de la formation, par des jeux de questions-réponses et des discussions permettant d'intégrer les notions de base et de les manipuler en groupe.

La **pédagogie par le jeu** (jeu de cartes télécom © COGICOM) permet une manipulation des notions de base et l'apprentissage des principaux acronymes des réseaux mobiles pour un public non spécialiste.

Des quizz ludiques à différentes étapes de la formation apportent à chacun la vision de son avancement et sont des occasions d'approfondir certains points.

Le support de formation (env. 130 p) couleur, reproduisant les slides projetées, est distribué aux participants au début de la formation.

Personnes concernées, prérequis

Toute personne devant évoluer dans un environnement télécom accès fixe. Des connaissances techniques préalables ne sont pas nécessaires.

Cette formation est ouverte à tous, et accessible sans prérequis particuliers.

AUTOUR DU MÊME THÈME

Que vous recherchiez des formations découvertes, très pédagogiques, des formations de spécialisation ou des cours d'expertise, nous avons la solution pour vous.

Soumettez-nous votre projet pour construire ensemble votre **programme sur-mesure**.

Ces formations peuvent vous intéresser :

- Découverte des réseaux radios de l'Internet des Objets (IoT), état de l'art
- La 5G : cas d'usage et perspectives
- Réseaux mobiles IP : 4G et 5G

Les conditions générales de vente associées à cette formation sont disponibles sur le site www.cogicom.com