

La 5G : cas d'usage et perspectives

Pour comprendre les évolutions technologiques et la réorganisation du marché entrainées par la dernière génération de réseaux mobiles.

Domaine(s) : **Réseaux mobiles**

Niveau(x) : **Découverte**

Durée : **2 jours**

Public(s) : **Tout public**

Référence : **RM700**

Fiche valable au 31/03/2023

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 :

1050 € 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 permet aux participants de découvrir les technologies 5G, leurs enjeux et perspectives pour les réseaux et pour le marché.

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

- Décrire globalement les différents marchés de la 5G, leurs enjeux et déclinaisons, et différencier par rapport aux générations précédentes (4G et 2G/3G)
- Présenter les principes de la 5G, les performances attendues
- Différencier les solutions et topologies de déploiement dans les zones de forte densité de trafic et indoor, les bandes de fréquences préférées, les enjeux de la collecte
- Comprendre la gestion de la qualité de service
- Présenter les marchés verticaux, les enjeux du slicing
- Décrire les cas d'usage d'aujourd'hui et demain : Smart City, transport, réalité augmentée...

Programme

INTRODUCTION À LA 5G

- Initiatives mondiales et travaux de normalisation
- Concept des systèmes 5G
- Exigences de performance en 5G
- Acteurs principaux et organismes de réglementation et standardisation, calendrier
- Différenciation et complémentarité des bandes de fréquences pour la 5G, ondes millimétriques
- Attributions de fréquences dans les différents pays, conditions

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

- Rappels technologiques de la 2G à la 4G : LTE / LTE-A
- Principales évolutions en 5G
- Technologies radio : TDM et FDM, codage OFDMA, le new radio (NRAN), MIMO et beamforming, Carrier Aggregation

CŒUR DE RÉSEAU

- Les éléments du cœur de réseau (AUSF, AMF, SMF, UPF, SMF, UDM...)
- Software Defined Network (SDN) et Network Function Virtualization (NFV): principes, le Cloud RAN
- Place de l'Open Ran, exemples, perspectives et risques
- Gestion de la QoS,
- Concept de network slicing, marchés verticaux et services critiques

CONCEPTION ET FONCTIONNEMENT D'UN RÉSEAU 5G

- Les éléments d'un site 5G
- Concepts de réseau Non StandAlone (NSA) et StandAlone (SA)
- Gestion de mobilité en 5G : les modes de handover
- Densification de réseaux, hétérogénéité (HetNet), small cells
- Solutions outdoor, indoor, place du WiFi
- Le backhaul : réseau de collecte dédié / boucle locale optique

PERSPECTIVES

- Déploiements et expérimentations : état des lieux dans le monde
- Acceptabilité sociale
- Enjeux des terminaux mobiles et des composants radio
- Solutions d'interopérabilité entre 4G (LTE) et 5G
- Reconfiguration dynamique des réseaux 5G
- Les axes d'évolution de la 5G : cœur de réseau et 5G NR, VoLTE et VoNR
- Des cas d'usage à court et moyen terme : 1/ eMBB, réalité augmentée (AR) et réalité virtuelle (VR), 2/ mMTC, IoT, industrie, agriculture, smart city, SmartGrid, 3/ uRLLC, transport et applications véhiculaires (de V2V à V2X)

Méthode, modalité d'évaluation

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

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

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. 120 p, couleur), reproduisant les slides projetées, est remis aux participants.

Personnes concernées

Cette formation s'adresse à toute personne ayant besoin de comprendre les principaux apports de la 5G d'un point de vue fonctionnel et du déploiement et d'appréhender les impacts sur l'organisation du marché.

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 :

- Nouveau 5G : Technologie RAN et coeur de réseau
- Découverte des réseaux mobiles
- Réseaux mobiles IP : 4G et 5G
- Coeur Paquet Mobile 4G et 5G : de l'EPC au 5GC

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