



## FORMATION DÉCOUVERTE RX MOBILES GSM, GPRS, UMTS, LTE

### OBJECTIFS

Ce stage est l'occasion de découvrir et de comprendre les principes essentiels des télécommunications mobiles.

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

- décrire les spécificités de l'interface radio,
- situer les différentes offres radio,
- citer les caractéristiques principales d'un système radio, GSM, UMTS, DECT,
- différencier les offres de mobilité :
- mobilité via satellite et réseau de satellites,
- réseaux mobiles terrestres,
- mobilité dans l'entreprise,
- présenter les applications des réseaux publics actuels, et les évolutions 3G,
- présenter les applications dans le monde des PABX.

### MÉTHODE

Les exposés théoriques sont illustrés d'exemples concrets et de représentations schématiques accessibles à un public non technique. Le formateur restera disponible aux questions de la salle, et y répondra immédiatement dans la mesure du possible. Tout au long de la formation, du temps sera consacré à des jeux de questions-réponses, 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.

### MODALITÉ D'ÉVALUATION

L'atteinte des Objectifs est contrôlée au fur et à mesure du stage, tout au long de la formation, par les exercices pratiques et les jeux de questions-réponses et de discussion, permettant d'intégrer les notions de base et de les manipuler en groupe.

Une évaluation plus formelle est faite chaque matin à la reprise du cours, afin de valider la bonne progression du groupe et de chacun des stagiaires, par un jeu de questions-réponses. Une évaluation par QCM est proposée à la fin de la session.

### PERSONNES CONCERNÉES, PRÉREQUIS

Toutes personnes impliquées dans les réseaux mobiles, et n'ayant pas de connaissance de base en télécommunication.

### DURÉE

Deux jours de formation en intra-entreprise pour 3 à 8 participants.

### PROGRAMME

#### Présentation

- historique,
- caractéristiques de la transmission radio,
- modulation du signal
- structure d'un système de radio communication mobile
- perturbation du signal
- la couverture radio : pico cellulaire, micro cellulaire, satellite
- fonction de gestion du sous-système radio
- réglementation

#### Les réseaux actuels

- la radio messagerie
- la radiotéléphonie cellulaire
- le réseau public sans fil : DECT
- les réseaux de données sans fil

#### La radiotéléphonie cellulaire numérique : GSM

- architecture et principales caractéristiques
- exemples de traitement d'un appel
- services offerts, SMS
- évolution GPRS, les nouveaux services

#### DECT et WiFi

- la norme DECT (EST 300-175)
- techniques, mise en œuvre, déploiement, engineering radio et couverture
- fonctionnalités d'un PBX sans fil, évolution IP, WiFi
- Le WiFi, principes technologique, normes, évolutions, différenciation
- application, complémentarité, déploiement, sécurité

#### Réseaux UMTS,

- UMTS, caractéristiques
- services offerts
- déploiement, IMS

#### Réseaux LTE, la quatrième génération

- le marché du LTE dans le monde
- Caractéristiques essentielles,
- Modulation radio,
- structure du réseau radio,
- IMS, blocs fonctionnels, traitement des services
- évolution des réseaux 2G vers la 3G, puis vers la 4G
- évolution LTE vers LTE+

#### Demain, la cinquième génération : 5G et l'IoT