

# Mise en œuvre et migration des réseaux mobiles privés (PMR)

Pour comprendre les principes des réseaux privés mobiles, leurs applications, les modalités de mise en œuvre et migration, ainsi que les évolutions des réseaux privés radios (PMR).

Domaine(s) : **Réseaux mobiles**  
Niveau(x) : **Spécialisation**  
Durée : **3 jours**  
Public(s) : **Tout public**  
Référence : **RM900**

Fiche valable au 17/05/2025

## 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

Le déploiement des réseaux mobiles privés s'accélère ces dernières années avec l'ouverture de nouvelles bandes de fréquences dédiés, l'obsolescence des réseaux Tetra/Tetrapol et la migration vers des technologies télécom 4G/5G. Les grands demandeurs de ces solutions désirent s'assurer des disponibilités des communications, du très haut débit et de disposer de fonctions évoluées de réseau et de sécurité.

Cette formation a pour objectif de montrer les avantages spécifiques et les caractéristiques techniques des réseaux mobiles privés dans divers domaines professionnels et industriels.

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

- Citer les principales fonctions des radiocommunications professionnelles ;
- Décrire les principes des technologies des réseaux privés mobiles: TETRA, 4G et 5G
- Décrire la conception et les méthodes de déploiement des réseaux mobiles privés
- Énumérer les démarches administratives et opérationnelles de mise en place de réseaux mobiles privés
- Argumenter des perspectives et enjeux des solutions basées sur la 4G et la 5G avec les objets connectés
- Utiliser les principaux termes techniques utilisés par ces normes;

## Programme

### FONCTIONS ET TECHNOLOGIES DES RADIOCOMMUNICATIONS PRIVÉES

- Radiocommunications privées, radiocommunications publiques : les enjeux
- Évolutions technologiques des radiocommunications privées
- Services spécifiques. Les réseaux PPDR (Public Protection & Disaster Relief)
- État de l'art des technologies sans fil et normes (Tetra, DMR, PMR, LTE, 5G)
- Procédures administratives et autorisations pour la mise en place de réseaux mobiles privés
- Bandes de fréquences homologuées pour les réseaux mobiles privés

### LES NOTIONS INDISPENSABLES DE RADIOCOMMUNICATIONS

- Ondes radios, principales unités de mesures
- Propagation des ondes et les aléas
- Bruit radioélectrique et rapport signal à bruit
- Antennes et notion de gain (impact sur la couverture)
- Fréquences et canaux de communications
- Répétition des fréquences
- Impédance des équipements
- Impact d'exposition humaine aux ondes radio

## CONCEPTION D'INFRASTRUCTURE DE RÉSEAU PRIVATIF MOBILE

- Les terminaux : mobiles, portatifs, terminaux filaires ou dispatchers
- Les antennes et leurs installations
- Dimensionnement (surface et nombre de canaux)
- Bilan de liaison : Définition du seuil de couverture
- Utilisation des outils de design radio
- Méthodologie de conception d'une infrastructure indoor
- Dimensionnement d'un réseau privé 4G au sein d'un immeuble

## LES RÉSEaux RADIO MOBILES 4G/5G

- Méthodes d'accès radio: OFDMA et SC-FDMA
- Techniques de modulations
- Interfaces radio et allocation de ressources radio
- Architectures et leurs évolutions en 4G/5G pour les réseaux privés
- Fonctionnalités radio activées pour les réseaux privés 4G/5G
- Communications radio de proximité et de diffusion
- Sécurité et authentification des usagers
- Avancées technologiques de la 5G et leurs enjeux
- Architectures et projets de déploiement LTE, 4G et 5G PMR

## PERSPECTIVES ET ÉVOLUTIONS DES RÉSEaux PRIVATIFS

- Interconnexions du WIFI, NB-IoT et LTE-M avec les réseaux privés mobiles
- Concept du network slicing dans les réseaux mobiles privés 5G
- Etudes de cas de solutions déployées de réseaux mobiles privés

## Méthode, modalités 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 des discussions 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. 200 p), reproduisant les slides projetées, est complété de textes, articles, témoignages.

## Personnes concernées, prérequis

Toutes personnes responsables de la gestion de services ou d'équipes ayant besoin de faire évoluer ou de déployer des réseaux mobiles privés 4G/5G pour améliorer leur productivité et les services (domaines d'applications : services de sécurité : polices/pompiers, transports en commun, services de maintenance etc.).

Cette formation requiert une connaissance de base du domaine. Il peut s'agir d'un apprentissage général acquis par la pratique ou d'une connaissance plus théorique qui doit être approfondie. Des connaissances techniques ou une expérience dans les réseaux mobiles privés sont souhaitables.

Les notions techniques nécessaires sont explicitées pendant la formation progressivement et de manière accessible à tous.

---

## 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 :

- Mesures radio - Pratique

Les conditions générales de vente associées à cette formation sont disponibles sur le site [www.cogicom.com](http://www.cogicom.com)