

Mesures radio - Pratique

Formation pratique en mesures radio, pour la réalisation de mises en service et recherches de défauts de fonctionnement radio 2G, 3G, 4G, 5G et PMR/TETRA.

Domaine(s) : **Réseaux mobiles**
Niveau(x) : **Spécialisation**
Durée : **2 jours**
Public(s) : **Techniciens et ingénieurs télécoms**
Référence : **RM800**

Fiche valable au 08/12/2022

NOS TARIFS

Inter entreprises :

590 € H.T. par jour et par personne

Intra entreprise en présentiel :

2 100 € H.T. par jour de formation, groupe de 8 personnes maximum

Intra entreprise à distance :

2 100 € H.T. par jour de formation, groupe de 6 personnes maximum

Cours particulier :

950 € 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 région parisienne (Paris et petite couronne).

Objectifs

Les mises en service ou les recherches de défauts de fonctionnement des systèmes de radiocommunications impliquent de réaliser des mesures complexes et d'utiliser les équipements de mesures adéquats. Cette formation a pour objectif de former les techniciens à la pratique des mesures radio, en explicitant les grandeurs à mesurer, les unités utilisées et les méthodes de mise en œuvre des équipements de mesures.

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

- décrire les matériels constituant les réseaux radios,
- utiliser les équipements de mesures ou de recherche de pannes,
- préparer leurs interventions,
- comprendre les réglages nécessaires,
- interpréter les résultats,
- réaliser des mesures radio à l'aide d'un analyseur.

Programme

INTRODUCTION

- Mise en place du matériel habituellement utilisé par les stagiaires
- A partir d'exemples d'écrans de leurs équipements, les stagiaires sont invités à poser des questions et à réfléchir sur les valeurs affichées
- Observations des valeurs affichées à l'écran
- Prise en compte des questions pratiques rencontrées par les stagiaires sur le terrain

PRÉSENTATION DES MATÉRIELS DE MESURES

- Pourquoi faire des mesures ?
- Différencier les matériels et leurs fonctions : wattmètre, réflectomètre, analyseur de spectre, analyseur de sites et mesureur de produits d'intermodulation
- Antennes et équipements divers
- Réglages, exemples de mesures

ÉLÉMENTS CONSTITUTIFS D'UN SITE RADIO, DESCRIPTIF GÉNÉRAL

- Composition d'un site radio
- Canaux de signalisation et de trafic
- Éléments actifs (émetteurs, récepteurs, amplificateurs)
- Éléments passifs (coupleurs, atténuateurs, cavités, filtres)
- Les aériens (câbles, antennes)
- Les terminaux (mobiles, portatifs)
- Les antennes des terminaux

GRANDEURS PHYSIQUES DES RADIOCOMMUNICATIONS, UNITÉS DE MESURE

- Ondes radio, principes de propagation
- Principales unités de mesure
- Le décibel : un outil pour faciliter la lecture et les calculs
- Pratique : mise en service de l'équipement, réglages, seuils

LE BRUIT RADIOÉLECTRIQUE, LES PRODUITS D'INTERMODULATION

- Bruit radioélectrique et le rapport signal à bruit
- Pratique. réglage des paramètres et impacts sur la lecture
- Visualisation du bruit
- Facteur de bruit des amplificateurs
- Répéteurs de signal et le bruit
- Impact des antennes
- Les filtres
- Produit d'intermodulation, sources et calculs
- Pratique : visualisation de produits d'intermodulation

L'IMPÉDANCE DES COMPOSANTS

- Pourquoi adapter l'impédance ?
- Puissance réfléchie et TOS
- Visualisation de la longueur de la liaison

ATELIER PRATIQUE DE MESURES

Méthode, modalités d'évaluation

À partir de la lecture et la manipulation de l'appareil de mesures, cette formation pratique propose d'apprendre la signification des informations affichées, de présenter les grandeurs mesurées et les unités utilisées et d'intégrer les notions de base des radiocommunications. Les manipulations réalisées au fur et à mesure des thèmes étudiés éclairent les notions théoriques.

Les participants seront sensibilisés aux causes des défauts de fonctionnement des réseaux et des terminaux radio afin de mieux comprendre l'utilité des mesures à réaliser. L'objet n'est pas de réaliser des calculs théoriques, mais de pratiquer et comprendre les mesures. Afin de permettre la pratique sur les instruments de mesure, cette formation n'est pas disponible en format distanciel.

Le support de formation est remis aux participants.

Personnes concernées, prérequis

Toutes personnes ayant besoin de réaliser des mesures pour valider des installations avant mise en service, pour concevoir des réseaux radio ou pour rechercher des causes de pannes.

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.

Les notions techniques nécessaires sont explicitées pendant la formation progressivement et de manière accessible à tous. La pratique de travaux dans le domaine des radiocommunications est un plus pour assimiler facilement les concepts abordés.

En format intra-entreprise, les participants effectuent les manipulations sur leur propre matériel.

Nombre maximum de stagiaires : **6 personnes.**

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 :

- PMR, construire et exploiter un réseau Tetra
- Réseaux cellulaires - Ingénierie, implantation et déploiement des sites

Les conditions générales de vente associées à cette formation sont disponibles sur le site

www.cogicom.com