

# FORMATION EN MESURES CÂBLES ET ANTENNES SUR SITES

## DATES :            OBJECTIF

1 session / 3 mois

L'objectif de cette formation est d'acquérir **les connaissances utiles et les techniques nécessaires de mesures sur Sites** de Radio télécommunication et Transmission.

On aborde aussi la description et l'explication des éléments **passifs, actifs et de liaisons** (**câbles, antennes, coupleurs, duplexeurs, multiplexeurs, circulateurs, atténuateurs, cavités, filtres, amplificateurs...**).



Ce cours permet aux participants de **réaliser des mesures sur Site**, de comprendre les liaisons Radio transmission, **de contrôler la qualité de l'installation**, de détecter les anomalies, de résoudre et/ou d'améliorer éventuellement le fonctionnement du réseau.

Cette formation est spécialement élaborée pour les techniciens qui réalisent des prestations **de mesures et contrôles** sur Site dans le cadre d'installation, de montage et de vérification **ou d'entretien et de maintenance** des réseaux **PMR, DMR, X-DMR, dPMR, FH, WiMAX, ANTARES, TETRAPOL, TETRA, GSM, UMTS, LTE-4G ...**

## MÉTHODES PEDAGOGIQUES

Cours théoriques et diaporama  
Retour d'expériences, Présentation des études de cas.

## DURÉE

Le programme de cette formation est établi pour une durée de **2 jours**.

### Journée N°1

Introduction

#### **Pourquoi des mesures sur Sites ?**

Configuration type des Sites

Description des composants passifs, actifs et de liaisons

#### **Méthodologies générales**

#### **Mesures de base**

Pertes de retour RL, ROS, **TOS**, VSWR, pertes câbles, **DTF...**

Méthodes de mesures **FDR** ou **TDR**

Mesures dans le domaine temporel **TDR** ou fréquentiel **FDR**

Recherche des défauts et interprétation des résultats

#### **Mesures en transmission et en réflexion**

Etalonnage des appareils et dynamique des mesures

### Journée N°2

Mesures sur des composants passifs

Mesures sur des composants actifs

#### **Mesures de puissance et précaution**

Applications aux amplificateurs de tête de mâts **LNA** et **TMA**

Mesures de découplage d'antennes

#### **Mesures avancées**

Abaque de **SMITH**

Comment rechercher et localiser les **PIM** ou les **interférences** ?

#### **Edition de rapport**

Exemples de mesures de terrain

#### **Discussions, questions**

#### **Synthèse de la formation**