

FORMATION EN MESURES LTE 4G

DATES : OBJECTIF

1 session / 3 mois

En général, une campagne de mesures doit se décider après la phase d'étude d'ingénierie du réseau et planification de fréquences ou des stratégies d'optimisation de l'Opérateur du réseau, pour vérifier la pertinence du choix d'un ou plusieurs sites radio, le positionnement et l'orientation d'une antenne, la qualité de la liaison, la couverture radio d'une zone, le trafic, l'indicateur de performance **KPI** et la vérification de la conformité des prévisions de la simulation. Les données de mesures permettent aussi de calibrer et de valider des modèles de propagation radio ou de trafic.

L'introduction de réseaux **LTE 4G** marque la fin de la transition des réseaux mobiles radio à partir d'un réseau traditionnel de téléphonie de type à commutation de circuits, axé sur la fourniture de services voix, vers un réseau **tout-IP** axé sur la prestation de services de données et des applications.

Les mesures, les tests, les contrôles, l'évaluation et l'optimisation d'un réseau de technologie **LTE 4G (EPS, LTE / EPC)** sont des sujets vastes et complexes.

Ce cours décrit aussi comment surveiller les différentes interfaces du réseau et les paramètres de performance importants nécessaires pour dépanner et optimiser le réseau. Un ensemble d'indicateurs clefs de performance **KPI** est proposé pour vérifier les performances des fonctions réseau les plus essentiels.

Toute intervention de mesures doit se préparer bien à l'avance. Ce stage fournit les **éléments fondamentaux** pour bien comprendre et aborder les mesures **LTE 4G**, sujet relativement étendu et complexe mais abordable.

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

Présentation
Rappel de l'architecture LTE 4G
Points de mesure
Indicateurs clefs de performance KPI
Expérience utilisateur vs Mesure de performance de 3GPP
Évolution des règles de tests et mesures
Solutions de contrôle pour les interfaces LTE
Contrôle de l'efficacité du Scheduler
Principes de mesures de l'interface radio
Spécificités du LTE pour les mesures
Mesures typiques en LTE
Mesures de la qualité radio
Mesures de délai et Compteurs de performance du plan contrôle
Mesures sur le terrain de LTE
Test radio en OFDM
Test en MIMO
Test de la couche L1
Test des couches L2/L3

Journée N°2

Test des terminaux UE en modes boucle
Exigences relatives aux tests du réseau coeur
Test au niveau de service du réseau
Test de débit
Ordonnanceur de la Station de base comme Contrôleur clef
Performance L1 vs Débit PDCP L3
Test par voie radio OTA
Test de latence
Test de Handover
Tests sur terrain
Mesures de Couverture et de Qualité de la puissance de LTE
Techniques de réseau SON pour les tests et les mesures
Grandes lignes pour les mesures LTE 4G

Discussions, questions
Synthèse de la formation