

FORMATION EN MESURES RADIO CELLULAIRES 3G

DATES :

1 session / 3 mois

OBJECTIF

L'objectif de cette formation est de donner aux Responsables Télécom, des Chefs de projets, des Ingénieurs radio, des techniciens, des installateurs les connaissances de bases en radiocommunication et les techniques de mesures, les préparatifs en amont, les différentes étapes de réalisation des mesures sur sites et les tâches en aval pour accomplir une bonne campagne de mesures.

En général, une campagne de mesures doit se décider après la phase d'étude d'ingénierie du réseau et planification de fréquences, pour vérifier la pertinence du choix d'un site radio, de positionnement et orientation d'une antenne, la qualité de liaison, la couverture radio d'une zone, le trafic, et vérification de la conformité des prévisions de la simulation.

Le programme de ce stage concerne plus particulièrement les réseaux cellulaires numériques GSM, 3G / UMTS et ses évolutions.

Le stage se poursuit ensuite sur l'utilisation d'un logiciel de simulation, complémentaire aux outils de mesures sur sites, qui sensibilisera le stagiaire sur les aspects d'ingénierie, de planification et de génie civil, et permettra aussi de visualiser la cartographie de la propagation des ondes radio, en espace libre et en espace confiné ainsi que la continuité d'une communication radio en Indoor et Outdoor.

MÉTHODES PEDAGOGIQUES

Cours théoriques et diaporama

Etude de cas, Exercices, Travaux pratiques avec une chaîne de mesures simple et l'utilisation d'un outil de simulation de propagation.

DURÉE

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

JOURNEE N°1

INTRODUCTION

- Rappel sur l'UMTS / 3G
- Différences entre GSM et UMTS
- Particularités de l'UMTS

BESOIN DE COUVERTURE OUTDOOR ET INDOOR, POURQUOI ?

- Rappel de propagation radio RF
- Interférences
- Influence sur la capacité du réseau
- Influence sur les Handover (hard, soft, softer)

COMMENT ASSURER LA PROPAGATION INDOOR ?

- A partir de l'extérieur du bâtiment
- A partir de l'intérieur du bâtiment
- Avec des antennes
- Avec des répéteurs
- Avec des câbles rayonnants

LA CARTOGRAPHIE ET LE POSITIONNEMENT

- Type de cartes et plans
- Précision du positionnement

POURQUOI DES MESURES OUTDOOR ET INDOOR ?

- Complément à la simulation
- Vérification de la qualité du réseau
- Domaine d'application des mesures
 - Plan de fréquence
 - Couverture globale
 - Bestserver
 - Interférence
 - Chasse aux brouilleurs
- Particularité de la mesure Indoor

JOURNEE N°2

DESCRIPTION D'UN OUTIL DE MESURES

- L'équipement émission
- L'équipement réception
- Les capteurs, récepteurs de position
- Le traitement et l'analyse des mesures

DESCRIPTION D'UN SCENARIO DE MESURES

- Préparation de la mesure
- Choix des équipements de mesures
- Exploitation des mesures

QUELQUES EXEMPLES

- Caractérisation des matériaux
- Vérification de la bande radio attribuée
- Evaluation d'un site radio
- Contrôle d'une installation radio
- Contrôle des interférences

ETUDE DE SIMULATION DE PROPAGATION RADIO, COMPARAISON DES RESULTATS DE PREDICTION ET DES DONNEES DE MESURES

- Préparation de la base de données cartographiques
- Saisie des équipements radio et infrastructure filaire
- Prise en compte des murs et la nature des matériaux
- Simulation de propagation radio des antennes
- Importation et report des parcours de mesures à l'écran
- Comparaison de couverture radio des antennes et des données de mesures

DISCUSSIONS, QUESTIONS SYNTHÈSE DE LA FORMATION



14, Bd Maurice Berteaux - 95100 ARGENTEUIL

Tél : (33) 01.34.34.40.90 & 01.34.34.40.94

Fax : (33) 01.30.76.67.10

Internet : <http://www.radio-data-com.fr>

www.formation-radio.com

www.rips-telecom.com

**RadioCom
Valley**