

FORMATION EN MESURES RADIO

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 d'une antenne (borne, point d'accès...), la couverture radio d'une zone, et vérification de la conformité des prévisions de la simulation.

Le programme de ce stage concerne plus particulièrement les réseaux cellulaires numériques (TETRA, GSM, DECT) et Radio LAN (IEEE 802.11, HIPERLAN...).

Le stage se poursuit ensuite sur l'utilisation d'un logiciel de simulation en 3D, complémentaire aux outils de mesures sur sites, qui sensibilisera le stagiaire sur les aspects d'ingénierie, de planification et de génie civil à l'intérieur du bâtiment, et permettra aussi de visualiser la cartographie de la propagation des ondes radio en espace confiné et 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 en 3D à l'intérieur du bâtiment.

DURÉE

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

JOURNEE N°1

BESOIN DE COUVERTURE OUTDOOR ET INDOOR, POURQUOI ?

Rappel de propagation radio RF
Interférences
Influence sur la capacité du réseau
Influence sur les Handover

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

DESCRIPTION D'UN OUTIL DE MESURES

L'équipement émission
L'équipement réception
Les capteurs de position
Le traitement des mesures

JOURNEE N°2

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 EN 3D, COMPARAISON DES RESULTATS DE PREDICTION ET DES DONNEES DE MESURES

Préparation de la base de données cartographiques Indoor
Saisie des équipements radio et infrastructure filaire en 3D (cabling)
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



**RADIO
DATA
COM**

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**