

FORMATION EN BOUCLE LOCALE RADIO : BLR-WLL 2.4 - 3.5 GHz

DATES :

OBJECTIF

1 session / mois

Ce cours est destiné aux nouveaux opérateurs, aux collectivités locales... et aux ingénieristes radio qui désirent implanter des réseaux à moyenne capacité, par opposition aux systèmes de hauts débits, dans les bandes de 26 et 28 GHz, qui sont généralement gérés par des opérateurs nationaux. Il a pour but de leur montrer l'impact des paramètres radio sur la conception de réseaux en Boucle Locale Radio (BLR).

L'objectif étant de présenter les techniques de BLR aux organismes publiques, aux collectivités, aux 'privés' qui seront leur propre opérateur de réseau de moyen débit.

Ce cours tient compte des évolutions très récentes dans les solutions techniques, en particulier avec l'ouverture de la bande 3.5 GHz puis 2.4 GHz.

Le stage se poursuit ensuite sur l'utilisation d'un logiciel SIG pour la partie Design préliminaire et une démonstration sur un logiciel Radio Network Planning RNP pour la partie Design final.

MÉTHODES PEDAGOGIQUES

Cours théoriques et diaporama

Etude de cas, Exercices, Travaux pratiques avec des logiciels SIG et démonstration de Radio Network Planning RNP.

DURÉE

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

JOURNÉE N° 1

INTRODUCTION AUX ASPECTS RADIO

Bandes de Fréquences - Spectre
Différence avec les systèmes mobiles et Point - Multi Point traditionnels
Quelques mots sur le WiFi IEEE 802.11X

UTILISATION DU SPECTRE (2.4 ET 3.5 GHz)

Quelles bandes de fréquences sont accessibles, pour quels services ?
Exemple de plan de fréquences dans des pays voisins
Conséquence pour la coordination aux frontières

NORMES ET RECOMMANDATIONS APPLICABLES

Quels sont les documents de base qu'il faut avoir à l'esprit pour déployer de la BLR ?
Recommandations UIT
Normes ETSI
Documents CEPT
Influence du contexte américain : publication IEEE
Position de l'ART

PROPAGATION

Quelle loi de propagation à utiliser ?
Influence de la pluie
Zones de Fresnel, dégagement du trajet

JOURNÉE N° 2

STRATEGIE DE DÉPLOIEMENT

Faut-il privilégier le trafic ou la couverture ?
Comment densifier un réseau normal, et des réseaux multi couches ?
Comment utiliser la cross polarisation ?
Comment atteindre les abonnés "aveugles" ?

PROBLÈME DE COEXISTENCE

Coexistences avec d'autres services
Coexistences entre Opérateurs
Comment aborder les calculs de coexistence
Utilisation de bandes de garde

MONO CELLULE - MULTI CELLULES

MOTIFS DE RÉ UTILISATION DE FRÉQUENCES

Quel est le meilleur clutter pour déployer un réseau :
En zone dense ?
En zone peu dense ?
Sectorisation des stations fixes
Influence du C/I
Mécanisme de fonctionnement d'un Motif

CHOIX DES ANTENNES

Quels sont les types d'antenne utilisée chez l'abonné, à la station centrale ?
Rapide tour d'horizon de l'existant

BILAN DE LIAISON

Principaux paramètres du bilan
Valeurs typiques
Calculs du rayon de cellule

CHOIX DES SITES

Critères de recherche de site
Méthodologie pour sélectionner des sites

DESIGN PRELIMINAIRE AVEC SIMULATION

Comment élaborer un dossier Géo Marketing ?
Préparation d'un avant projet
Utilisation d'un SIG et des bases de données trafic client
Détermination du nombre de stations de base nécessaires et le besoin en canaux
Distinction entre abonnés professionnels et résidentiels
Scénario de croissance

DESIGN FINAL AVEC SIMULATION

Le challenge BLR : la recherche des sites
Ré utilisation des données du Design préliminaire
Utilisation d'un outil de RNP avec différents types de base de données building pour la recherche de site et des calculs d'interférence



**RADIO
DATA
COM**

Le Centre de formation en Radio Télécommunication
Organisme de formation agréé N° : 11 95 02700 95

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

**RadioCom
Valley**

www.formation-radio.com