

FORMATION AU WIRELESS ACCESS : WiMAX

DATES :

1 session / mois

OBJECTIF

Ce cours est destiné aux nouveaux Opérateurs, aux Collectivités locales, aux Installateurs, aux Techniciens ... et aux Ingénieristes radio qui désirent connaître ce standard, soit pour répondre à un Appel à Candidature ou pour implanter des réseaux à moyenne capacité, par opposition aux systèmes de hauts débits.

Le **WiMAX** a un débit théorique de 70 Mb/s pour une portée de 50 Km. Le **WiMAX** est à la fois, un réseau d'accès radio, un Turbo xDSL sans fil, un Wi-Fi Outdoor, un réseau de collecte et de transport, un réseau cellulaire complémentaire des réseaux Wi-Fi et UMTS.

S'il y a une norme mondiale qui a rassemblé et a mis d'accord autant d'acteurs dans une technologie radio, Télécom sans fil, c'est bien le 802.16x alias **WiMAX** (Organismes de normalisation et de régulation, des industriels, des constructeurs, des Opérateurs, des intégrateurs, des utilisateurs finaux...).

Les PME-PMI, les Collectivités, les zones blanches et les régions sans infrastructures filaires en place devraient être les premières concernées par ce nouveau standard.

L'objectif de cette formation est de présenter ce formidable standard WiMAX et de s'initier aux aspects radio de la BLR de Moyen débit.

Ce stage peut être complété par d'autres modules tels que : Formations en Boucle Locale Radio **LMDS**, Stratégie et Déploiement de **WiMAX**, Techniques d'Ingénierie, Faisceaux Hertiens, **SRTE**, UMTS, **Wi-Fi et Sécurité**, Cartographie Appliquée...

MÉTHODES PEDAGOGIQUES

Cours théoriques et diaporama

Retour d'expériences, Présentation des études de cas.

DURÉE

Matin

Le programme de cette formation est établi pour une durée de **1 jour**.

INTRODUCTION

QUELQUES DEFINITIONS

BANDES DE FREQUENCES

Bandes de fréquences 2 - 11, 10 - 66 GHz

Bandes de fréquences 3.3 - 3.8 GHz

Bandes de fréquences 3.4 - 3.6 GHz, 3.6 - 3.8 GHz

REGLEMENTATION AVEC LA LIBERALISATION

DES FREQUENCES WiMAX

Evolutions réglementaires pour l'utilisation des bandes de 3.4 à 3.8 GHz

Conséquences pour la coordination aux frontières

Les actuels et futurs opérateurs WiMAX

ASPECTS RADIO

Différence entre les systèmes mobiles, Point à Point et Point - Multi Point

Les techniques d'étalement de spectre FHSS, DSSS, OFDM

Le partage du canal radio

- Méthodes d'accès multiples

- Protocoles d'accès

NORMES IEEE 802 ET IEEE 802.16, ETSI ET HIPERMAN

Les normes IEEE 802, ETSI

Les normes IEEE 802.16, ETSI / HiperMAN

Les évolutions de la normalisation IEEE 802.16a, IEEE 802.16d, 802.16REVd, 802.16-2004, 802.16e

La norme d'interopérabilité des réseaux 802.16x ou le label **WiMAX**

Les déclinaisons de la normalisation IEEE 802.16

Les modèles de couches :

- la couche physique PHY

- la couche MAC

Après-midi

COMPARAISON DE LA BLR WiMAX ET DES AUTRES OFFRES HAUTS DEBITS

CLASSIFICATION DES RESEAUX SANS FILS (RADIO OU WIRELESS)

Les réseaux RLAN, RLAN, RMAN, RWAN

Quelques rappels sur le Wi-Fi de l'IEEE 802.11x

Wi-Fi VERSUS WiMAX SCALABILITY

Différence entre IEEE 802.11x et IEEE 802.16x :

- Couches PHY et MAC

- Couverture radio

- Qualité de Service QoS

DESCRIPTION D'UN SYSTEME WiMAX TYPIQUE

Station de base

Station d'abonné

Interconnexion au réseau de transport

Les services

MONO CELLULE - MULTI CELLULES

CHOIX DES ANTENNES

Quels sont les types d'antenne utilisée :

chez l'abonné, à la station centrale ?

Rapide tour d'horizon de l'existant

CHOIX DES SITES

Critères de recherche de site

Méthodologie pour sélectionner des sites

DIFFÉRENTES APPLICATIONS DE WiMAX

Backhaul, Multi-Point Backhaul, Backhaul for HotSpots

Enterprise, Small Business

SoHo DSL, Residential

MetroZone, Mobile

DISCUSSIONS, QUESTIONS

SYNTHÈSE DE LA FORMATION

**RadioCom
Valley**



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

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

www.formation-radio.com