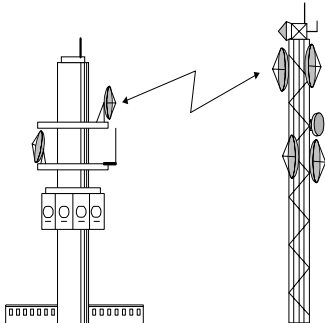


FORMATION EN FAISCEAUX HERTZIENS

DATES : 1 à 2 sessions / mois



OBJECTIF

L'objectif de cette formation est de présenter les paramètres essentiels pour la modélisation et la planification d'un réseau de Faisceaux Hertziens

Des exercices d'applications seront effectués sur un logiciel d'ingénierie et de planification en radiocommunication.

METHODES PEDAGOGIQUES

Cours théoriques et diaporama

Etude de cas, Exercices, Travaux pratiques avec un logiciel d'ingénierie et de planification

Le niveau technique de cette formation est fonction des connaissances déjà acquises par les participants.

DUREE

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

JOURNEE N° 1

FAISCEAUX HERTZIENS INDEPENDANTS

Définition
Fonctionnalités
Perspectives et évolutions
Réglementations

PROPAGATION EN ESPACE LIBRE

L'équation fondamentale des télécommunications
Le champ en espace libre
Les relais passifs
Les bilans de liaison

PROPAGATION EN VISIBILITE

Influence du relief de terrain
Réflexion sur le sol
Réfraction atmosphérique, trajets multiples
Réception en diversité
Atténuations dues aux phénomènes climatiques

ANTENNES

Les différents types d'antennes
Les paramètres principaux
Etude sur catalogue

JOURNEE N° 2

PRINCIPAUX PERTURBATEURS

Le bruit
Les brouilleurs
Le recul de seuil
Effets des brouillages sur la qualité d'une liaison

ESTIMATION DES PERFORMANCES DES LIAISONS HERTZIENNES

Les critères de qualités et de disponibilité
Performance sur un bond
Marges de puissance
Caractérisation du milieu
Caractérisation des équipements

ETABLISSEMENT D'UN AVANT PROJET DE LIAISON PAR FAISCEAUX HERTZIENS

Généralités
Base de données cartographiques
(cartes numérisées, MNT, linéaire, sursol, bâti, etc.)
Tracé de la liaison
La recherche de sites
Calcul des bilans de liaisons
Etude de différentes solutions

ETUDE DE CAS ET EXERCICES AVEC UN LOGICIEL DE SIMULATION

Etude du relief de terrain en 2 et 3 Dimensions
Saisie d'un profil de terrain à partir d'une carte d'état major
Modification et enrichissement d'un profil de terrain en altimétrie et en sursol
Création d'une liaison Faisceau Hertzien FH
Calcul d'un bilan de liaison
Etude de bilan de liaison d'un FH avec taux d'erreurs bits TEB, niveau de champ reçu, etc.
Modifications et paramétrages en temps réel des caractéristiques du FH (hauteur, puissance, gain, pertes, diamètre d'antenne, etc.)
Modification des éléments du bilan et affichage du résultat
Calcul et affichage de la diversité en fréquences et en espaces d'une liaison FH ainsi que du calcul des règles de dégagements
Etude d'interférences

DISCUSSIONS , QUESTIONS SYNTHESE DE LA FORMATION



**RADIO
DATA
COM**

*RadioCom
Valley*

Le Centre de formation en Radio Télécommunication
www.formation-telecom.fr

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

www.formation-radio.com

Accès : Train, autobus...

LISTE DES RÉFÉRENCES :

ALCATEL, ADP, AIRBUS, AIR FRANCE, ANFR, ARCEP, ATOS, BOUYGUES TELECOM, CEGELEC, CEGETEL, CEREMA, CHU, CISCO, CNET, CONSEILS DEPARTEMENTAUX, CSA, DASSAULT, DCNS, DDSIS, DGA, DGSE, DIR, DREAL, EDF, ERICSSON, ETSI, EUROPE 1, EUROTUNNEL, FRANCE TELECOM, GENDARMERIE NATIONALE, GTMH, HUB TELECOM, INEO, KATHREIN, KEOLIS, MAIRIE, MAT Equipement, MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT, MINISTERE DE LA DEFENSE, MINISTERE DE L'INTERIEUR, MOTOROLA, NOKIA, NUMERICABLE, ORANGE, POLICE, PREFECTURE, PTT Européens, RATP, Réseaux de BUS, SAMU, SDIS, SFR, SNCF, SNEF, SODIELEC, SPIE, STIF, SYSOCO, TAIT, TDF, TELENOR, TF1, TELESPIAZIO, THALES, TOTAL, THOMSON, VEOLIA, VINCI...