

FORMATION EN **DMR** : PMR NUMÉRIQUE MODERNE

DATES :

OBJECTIF

1 session / 3 mois

Ce stage est destiné à donner une bonne connaissance technique de l'architecture et du fonctionnement des futurs réseaux **PMR** numériques modernes **DMR** (Digital Mobile Radio).

Le **DMR** devra permettre de conserver et/ou de faire cohabiter un réseau analogique existant avec un nouveau réseau numérique moderne.

Grâce au **DMR**, la **capacité** d'un réseau analogique sera **doublée** en terme de nombre de fréquences FDMA et/ou de nombre de communication TDMA, en réutilisant les mêmes bandes de spectre radio actuelles.

Le **DMR** va - t - il satisfaire les nouveaux besoins des utilisateurs mobiles (la transmission des status , la géolocalisation par GPS, l'envoi des messages courts, l'accès au réseau téléphonique, l'accès direct à l'Internet ou à son Intranet...) ?

Ce stage s'adresse particulièrement aux Techniciens et Ingénieurs radio des Services **PMR** qui souhaiteraient se familiariser avec leur futur réseau **DMR**, destiné à **remplacer en douceur** les réseaux **analogiques** actuels.

MÉTHODES PEDAGOGIQUES

Cours théoriques et diaporama

Etudes des cas, Exercices, Présentation des exemples.

DURÉE

Le programme de cette formation est établi pour une durée de **3 jours**.

INTRODUCTION

BANDES DE FRÉQUENCES

Bandes de fréquences **30 MHz - 1 GHz**

Bandes de fréquences **80 MHz, 150 MHz**

Bandes de fréquences **410 MHz, 450 MHz**

RÉGLEMENTATION

Réutilisation des Bandes de fréquences **PMR / PAMR** analogiques existantes

Largeurs de bandes **12,5 KHz** ou **6,25 KHz** ?

Évolution graduelle du réseau analogique vers le numérique

Cohabitation avec le réseau existant

Exemple **PMR 446** analogique vers la **PMR 446** numérique

RAPPELS DE BASE

NORMES ETSI : DMR TIER I, TIER II ET TIER III

CARACTÉRISTIQUES DES RÉSEAUX **DMR**

Bande de fréquences

Largeur des canaux

Type d'accès multiples

Protocole d'accès

Type de modulation

Débit brut

Modes de fonctionnement : simplex, semi-duplex, alternat, full duplex

Mode direct, Mode relais, Mode Trunking

ARCHITECTURE DU SYSTÈME

Bloc diagramme

Interfaces

INTERFACE RADIO

Trame et Supertrame

Canaux logiques

MODE TRUNKING

TYPES DE TRANSMISSIONS

ALLOCATION DES RESSOURCES

SERVICES OFFERTS

En phonie

En transmissions de données

SERVICES DE DONNÉES EN DMR

Protocole de données en paquet **PDP**

Protocole Internet **IP**, transport **IPv6** sur **PDP**

Messages court sur **PDP**

SÉCURITÉ

PLAN D'ADRESSAGE ET DE NUMÉROTATION

Individuel, groupe, **PABX / PSTN, IP**

ESTIMATION DES CHARGES ET DU TRAFIC

PLANIFICATION D'UN RÉSEAU DMR

ETUDE DE CAS

DISCUSSIONS, QUESTIONS

SYNTHÈSE DE LA FORMATION



**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