

FORMATION EN RESEAU LOCAL SANS FIL

HIPERLAN 2 : RADIO LAN TRES HAUT DEBIT à 54 Mb/s

DATES :

1 session / mois

OBJECTIF

La généralisation des appareils portables 'voix et données', la demande croissante des utilisateurs en mobilité dans leur milieu professionnel et le besoin de l'accès à l'internet **en tout lieu et en tout temps** marquent l'explosion des Radio LAN. La bande de fréquences de 5 GHz est attribuée en 2001 par l'ART (ARCEP), au réseau Radio LAN à haute performance (HIPERLAN : High Performance Radio Area Network). HIPERLAN 2 est un standard 'mondial' élaboré par l'ETSI, le même organisme européen qui a défini les normes GSM, DECT, TETRA, UMTS... Ce standard offre davantage de fonctions, en termes de qualités pour la voix et les services temps réel ainsi qu'une meilleure compatibilité avec les systèmes UMTS, Ethernet, IP, ATM...

L'objectif de cette formation est d'acquérir une connaissance concrète de l' **HIPERLAN 2**, qui permet de bâtir un réseau local sans fil **très haut débit à 54 Mb/s**, avec une modulation-codage très robuste, complémentaire à un réseau cellulaire mobile de type GSM, par exemple.

Le stage se poursuit sur des études de cas, puis sur le Design préliminaire d'un projet HIPERLAN 2, ensuite sur l'utilisation d'un logiciel d'ingénierie radio et planification de fréquences comme RIPS pour l'assistance au déploiement.

MÉTHODES PEDAGOGIQUES

Cours théoriques et diaporama

Etude de cas, Exercices et Travaux pratiques ainsi que des simulations avec un logiciel de Radio Network Planning RNP.

DURÉE

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

INTRODUCTION

UTILISATION DU SPECTRE RADIO

Gestion du spectre
Bandes de fréquences accessibles
Exemple de plans de fréquences dans différents pays

LE NOUVEAU CONTEXTE REGLEMENTAIRE DES TECHNOLOGIES RADIO LAN - WIRELESS

Réglementation européenne pour les bandes RADIO LAN
Contraintes dans l'ouverture des bandes de fréquences
Cadre réglementaire en France
Références réglementaires HIPERLAN
Evolution dans l'ouverture de la bande des 5 GHz
Influence du contexte américain : publication IEEE

RESEAU LOCAL HIPERLAN 2

Description de la norme HIPERLAN élaborée par l'ETSI
Présentation de l'HIPERLAN 1
Présentation de l'HIPERLAN 2
Domaines des spécifications techniques du projet BRAN
Caractéristiques principales de l'HIPERLAN 2
Fonctions de réseau radio de l'HIPERLAN 2
Allocation du spectre de la bande de 5 GHz
Quel avenir pour un RADIO LAN à un débit de 54 Mb/s ?
HIPERLAN 2 est-il le RADIO LAN de l'entreprise ?
Domaines d'application
GSM réseau 2G, UMTS réseau 3G, **HIPERLAN 2** est-il le réseau 4G ?
Qu'apportent HIPERACCESS et HIPERLINK ?
Références et abbréviations

COMPARAISON DES TECHNOLOGIES IEEE, ETSI...

IEEE 802.11, 802.11 b, 802.11 a
HomeRF, Bluetooth
HIPERLAN 1, HIPERLAN 2

ATTENTES DES UTILISATEURS

Débit, facilité d'emploi et de déploiement
Gestion de la convergence fixe - mobile
Autonomie et gestion de consommation
Standardisation, Sécurité
Rapport qualité - prix - performance

MATERIELS

Serveur, Cartes réseaux, Ponts Ethernets, routeurs
Points d'accès AP, Terminal mobile MT
Antennes, Câbles

ETUDE DE CAS

Exemple de dimensionnement d'un HIPERLAN 2
Calcul du nombre de points d'accès - bornes radio
- largeur de spectre nécessaire
Etude de couverture
Faut-il privilégier le trafic ou la couverture radio ?

DESIGN PRELIMINAIRE

Récupération d'un plan de bâtiments ou de sites
Préparation d'un avant projet
Choix et critères de recherche de sites
Choix des antennes
Stratégies de déploiement
Scénario de croissance
Problème de coexistences radio

DESIGN FINAL AVEC SIMULATION : OUTIL D'IMPLANTATION

Utilisation d'un outil RNP, simulation de propagation d'onde radio en 3D, avec base de **données building**
Cartographie de couverture radio d'un bâtiment à plusieurs étages, avec position des sites radio AP
Utilisation d'un outil de survey sur sites : outil de mesures (complément indispensable)

DISCUSSIONS, QUESTIONS

SYNTHÈSE DE LA FORMATION



**RADIO
DATA
COM**

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

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

**RadioCom
Valley**

www.formation-radio.com