

# FORMATION EN Wi-Fi & SECURITE

## DATES :

1 session / mois

## OBJECTIF

Dans le domaine des réseaux et télécoms, les entreprises, les collectivités, l'administration et les opérateurs sont séduits par les technologies sans fils ou **RLAN**, reposant sur la norme **IEEE 802.11** et sur le label d'interopérabilité **Wi-Fi**.

Les réseaux **Wi-Fi** investissent de nombreux lieux publics (aéroports, gares, hôtels, centres commerciaux, congrès...) voire des villes entières où ils pourraient se positionner en concurrents ou en compléments de l'**UMTS** pour l'accès internet haut débit.

L'objectif de cette formation est d'apporter l'éclairage sur les technologies de ce type de réseaux et les connaissances nécessaires dans plusieurs aspects pour leur déploiement (informatique, radio, réseaux, réglementation, évolution des normes, sécurité, perspectives...).

Cette formation peut convenir à toute personne intéressée par le **Wi-Fi** : Responsable Télécom et Systèmes d'Information, Administrateurs de réseaux, Chefs de projets, Consultants, Ingénieurs d'études et de développements, Ingénieurs et Techniciens radio.

## MÉTHODES PEDAGOGIQUES

Cours théoriques et diaporama, vidéo rétroprojecteur.

Etude de cas, Exemples de déploiement à l'intérieur (Indoor) et à l'extérieur (Outdoor) du bâtiment.

Présentation de simulation de zones de couvertures radio et de sécurité des réseaux **Wi-Fi**.

## DURÉE

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

## 1/2 JOURNEE 1

### INTRODUCTION

#### RAPPELS SUR LES RESEAUX

#### ET LES SUPPORTS DE TRANSMISSION

- Les réseaux LAN, MAN, WAN
- Les supports de transmission

#### RESEAU LOCAL SANS FILS : RLAN OU WLAN

- Définition d'un Radio LAN ou Wireless LAN
- Caractéristiques d'un RLAN
- Les avantages et les inconvénients d'un RLAN
- Les équipements **Wi-Fi** : les cartes, les points d'accès, les ponts, les antennes et accessoires

#### CLASSIFICATION DES RESEAUX SANS FILS OU RLAN

- Les réseaux RLAN, WLAN, RMAN, RWAN

#### ARCHITECTURES DES RESEAUX RLAN

- Architecture cellulaire et type de topologie
- Mode Infrastructure en BSS, ESS
- Mode Ad-hoc en PP, IBSS
- Architecture de réseau Ad-hoc
- Architecture de réseau ambiant

#### FONDEMENT DES RESEAUX RLAN : LA TRANSMISSION RADIO

- La propagation, la modulation, le codage
- Les techniques de transmission radio, IR
- Les techniques d'étalement de spectre FHSS, DSSS, OFDM
- Le partage du canal radio

## 1/2 JOURNEE 2

### SECURITE ET RESEAUX IEEE 802.11X

- Bandes accessibles au public ou bandes spécifiques pour applications professionnelles
- L'interférence ou brouillages radio
- Les principales attaques contre les réseaux sans fils
- Les différentes solutions de sécurité :
  - WEP, TKIP, AES, WPA, WPA-2, IEEE 802.11i
  - RADIUS, AAA, IEEE 802.1x, EAP, EAP-TLS, EAPOL, PEAP
  - LEAP, EAP SIM, EAP AKA
  - Carte à puce, Firewall, VPN, VLAN, IPSec

### BANDES DE FREQUENCES

- Bandes de fréquences libres ISM, U-NII, CEPT
- Bandes de 2,4 GHz, de 5 GHz
- Les canaux disponibles, autorisés et leur planification

### REGLEMENTATION AVEC LA LIBERALISATION DES FREQUENCES WI-FI

- Evolutions réglementaires pour l'utilisation des bandes de 2,4 GHz et 5 GHz
- Les opérateurs Wi-Fi des lieux publics (Hotspots, aéroports, gares, hôtels...)

### NORMES IEEE 802 ET IEEE 802.11

- Les normes IEEE 802
- La norme IEEE 802.11
- Les évolutions de la normalisation IEEE 802.11b, IEEE 802.11a, 802.11g, 802.11n
- La norme d'interopérabilité des réseaux 802.11x ou le label **Wi-Fi**
- Les déclinaisons de la normalisation IEEE 802.11 (c / d / e / f / h / i / j)
- Les modèles de couches :
  - la couche physique PHY
  - la couche liaison des données, les sous-couches LLC, MAC
- Le format des trames
  - les trames de la couche physique PHY
  - les trames MAC
- Les services DHCP, NAT...

Mise en place de la sécurité

### METHODOLOGIE POUR LE DEPLOIEMENT D'UN RESEAU RLAN : WI-FI

### DISCUSSIONS, QUESTIONS SYNTHÈSE DE LA FORMATION



**RADIO  
DATA  
COM**

**Le Centre de formation en Radio Télécommunication**  
[www.formation-telecom.fr](http://www.formation-telecom.fr)

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

**RadioCom  
Valley**

[www.formation-radio.com](http://www.formation-radio.com)