

## Introduction aux réseaux

**Durée:** 4 jours

1860 €

du 16 au 19 Janvier

du 12 au 15 Mars

du 29 Mai au 1er Juin

du 27 au 30 Août

du 15 au 18 Octobre

du 10 au 13 Décembre

### **Public:**

Toute personne souhaitant acquérir des connaissances générales sur les réseaux, et plus particulièrement sur la mise en œuvre d'un réseau et les outils nécessaires à son exploitation.

### **Objectifs:**

Comprendre les composants fonctionnels d'un réseau informatique. Analyser les possibilités d'interconnexion entre les différents réseaux. Connaître l'état de l'art de la conception, de la gestion et du suivi de réseaux hétérogènes.

### **Connaissances préalables nécessaires:**

Aucune connaissance préalable n'est requise pour suivre ce cours

### **Programme:**

- Introduction** : Le besoin de communication  
Quelques définitions. Les couches ISO.  
Normalisation et standards (ISO, IEEE, IETF, ATM Forum, ...)
- Architectures de base** : Topologies filaires, topologies sans fils  
Réseau maillé, Doublement de lignes, sécurisation
- Supports physiques** : Evolutions technologiques et mutation des réseaux.  
Acteurs du marché: opérateurs, fournisseurs, intégrateurs, distributeurs.  
Câblage : topologies et architectures. Usage des locaux techniques. Brassage.  
Radio : le besoin, les limites, l'état du marché.
- Transmissions** : Pourquoi et comment transmettre les informations ? Des transmissions série, parallèle ou hertzienne aux protocoles.  
Concepts de base et terminologie. Composants des réseaux (produits CISCO, 3COM, ...).
- Technologies** : Présentation rapide Ethernet, Giga Ethernet, Token-Ring, FDDI, Frame Relay, RNIS, ATM  
Les Ethernet: du 10M au 10G. Les normes 802.3ab et 802.3ae
- Réseaux sans fils Wlan** : HiperLAN  
IEEE 802.11

## **Introduction aux réseaux**

- Normes Wifi** : Présentation  
Points forts, points faibles  
Architecture des réseaux Wifi : 802.11, exemple d'ESS, le monde ad hoc, OLSR  
le matériel, interopérabilité
- Utilisation du Wifi** : Points d'accès  
Modes de fonctionnement, mode répéteur, Mode pont  
Alignement d'antennes, Supervision de réseaux
- TCP/IP** : Définitions, adressage  
Exemple d'application  
Le protocole IP, la trame IP,  
TCP, UDP
- Outils réseau** : Outils de trace, tcpdump, outils de diagnostic actifs/passifs,  
analyseurs de flux, ...
- Interconnexion de réseau et routage** : Technologies, commutation  
Routage IP  
Fragmentation , VLAN  
Outils de gestion du routage  
Plan d'adressage  
QoS
- IPV6** : Besoin, fonctionnalité  
La trame IPV6, adressage
- Sécurisation** : VPN et tunnels: Objectif, fonctionnement  
DMZ et Pare-feux: Définition, serveur Proxy, fonctionnement  
pare-feux et tunneling  
Filtrage: les iptables, politique par défaut, état des connexions,  
traduction d'adresses,  
traduction de ports, connexion à internet
- Voix sur IP** : Commutation de paquets  
Avantages de la voix sur IP  
Les protocoles : H323, SIP  
Introduction RTP : définition et applications, RTP et Nat  
Utilisation du registrar SIP avec Asterisk  
Création des comptes téléphones, du dialplan, vérification et tests  
Enregistrements SRV : serveurs DNS et Asterisk  
Transport de données  
Bande passante et qualité de service (QoS)
- Evolutions** : L'adressage IP, la sécurité, les réseaux de stockage.