



## Introduction aux réseaux

RS001

Durée: 4 jours

### Public :

Toute personne souhaitant acquérir des connaissances générales sur les réseaux, et plus particulièrement sur la mise en oeuvre 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, ...).



# Phirio

---

## 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

---

## 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, fonctionnalités. 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



# — Phirio —

---

## 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, verification 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.