

Durée : 2 jours soit 14 heures

Référence : IF-INITRES

**Public visé :**

Toute personne souhaitant disposer de connaissances de bases dans les réseaux informatiques.

**Pré-requis :**

Aucun pré-requis pour suivre cette formation.

**Objectifs pédagogiques :**

Ce cours apporte des connaissances générales et concrètes (par travaux pratiques sur une maquette réseau) sur les différentes couches d'un réseau, l'adressage IP, les fonctions TCP/IP, les architectures LAN et la Qualité de service.

**Compétences acquises à l'issue de la formation :**

- Maîtriser les principes de l'adressage IP et des protocoles TCP/IP
- Concevoir et administrer une architecture réseau LAN

**Modalités pédagogiques :**

Session dispensée en présentiel ou téléprésentiel, selon la modalité inter-entreprises ou intra-entreprises sur mesure.

La formation est animée par un(e) formateur(trice) durant toute la durée de la session et présentant une suite de modules théoriques clôturés par des ateliers pratiques validant l'acquisition des connaissances. Les ateliers peuvent être accompagnés de Quizz.

L'animateur(trice) présente la partie théorique à l'aide de support de présentation, d'animation réalisée sur un environnement de démonstration.

En présentiel comme en téléprésentiel, l'animateur(trice) accompagne les participants durant la réalisation des ateliers.

**Moyens et supports pédagogiques :**

**Cadre présentiel**

Salles de formation équipées et accessibles aux personnes à mobilité réduite.

- Un poste de travail par participant
- Un support de cours numérique ou papier (au choix)
- Un bloc-notes + stylo
- Vidéoprojection sur tableau blanc
- Connexion Internet
- Accès extranet pour partage de documents et émargement électronique

**Cadre téléprésentiel**

Session dispensée via notre solution iClassroom s'appuyant sur Microsoft Teams.

- Un compte Office 365 par participant
- Un poste virtuel par participant
- Un support numérique (PDF ou Web)
- Accès extranet pour partage de documents et émargement électronique

**Informations sur l'accessibilité :**



## Description / Contenu

### Module 1 : Définition des réseaux

- Les différents types de réseaux,
- Les usages,
- Organisation en couches,

### Module 2 : Les couches physiques et liaison

- Câble, fibre, ...
- IP sur Ethernet 802.3, IP sur X.25, SLIP, PPP

### Module 3 : Notions fondamentales TCP/IP

- Pourquoi TCP/IP ?
- TCP/IP : historique et avenir
- Encapsulation
- Le modèle Client/Serveur
- La communauté Internet
- Les Requests For Comments

### Module 4 : La couche Internet Protocol et les services associés

- Internet Protocol
- Datagramme IP
- Fragmentation IP
- IP : l'adressage
- IP : exemples d'adressage IP
- IP : la notion de sous-réseau
- ARP
- ARP : cas du réseau Ethernet
- ARP : format des paquets
- Proxy ARP
- Exemple requêtes ARP sur le LAB,
- RARP
- BOOTP
- DHCP
- Principes
- DHCP : messages
- Exemple requêtes DHCP sur le LAB,
- ICMP
- ICMP : format des paquets
- ICMP : l'utilitaire Ping
- Traceroute
- DNS
- DNS : espace de nommage
- DNS : arborescence
- DNS : mécanisme de résolution d'adresse
- Exemple de commandes DNS sur le LAB,
- Translation d'adresse NAT
- Exemple de NAT sur le LAB,

### Module 5 : Les réseaux LAN

- Composants
- Principes de la commutation Ethernet,
- Architectures type,
- Sécurisation d'architectures Ethernet

### Module 6 : Les réseaux WLAN wifi

- Protocole d'accès
- Architecture – WLC
- Roaming
- Cisco Unified Wireless Network

### Module 7 : La couche application

- Principes de fonctionnement de Telnet, FTP, TFTP
- Le service World Wide Web : http, https

- Messagerie : POP3, SMTP
- La voix sur IP : SIP et RTP

### Module 8 : Interconnexion des réseaux

- Passerelle, pont, routeur – routage
- Comparaison Pont Routeur
- Les systèmes autonomes
- Les protocoles de routage «distance vector»
- RIP
- Exemple d'échanges RIP sur le LAB,
- Les protocoles de routage Link State
- OSPF, BGP
- HSRP

### Module 9 : Administration des réseaux

- Administration des réseaux
- Simple Network Management Protocol
- Administration SNMP
- Protocole SNMP
- SNMP : format des PDUs
- Management Information Base
- Variables MIB I – II standards
- Exemple de browser de MIB sur le LAB,
- SNMP : les produits

### Module 10 : Sécurité

- Positionnement du problème
- Les faiblesses de TCP/IP
- Les solutions et les produits
- Les firewalls
- Prévention/détection des intrusions,
- Proxy