



## Informations

- **Réf :** IPT003
- **Durée :** 4 jours
- **Prix :** 2 090 € HT
- **Dates :**
  - du 17 au 20 septembre 2012
  - du 08 au 11 octobre 2012
  - du 12 au 15 novembre 2012
  - du 11 au 14 février 2013
  - du 08 au 11 avril 2013
  - du 17 au 20 juin 2013
- **Horaires :**
  - 9h15 - 12h30 / 13h30 - 17h30

Cette formation comprend IPT001 (voir page 14)



## Participants

Les dirigeants d'entreprise, les directions informatiques et télécoms, les responsables de collectivités locales chargés des orientations techniques

## Pré-requis

- Expérience télécoms & réseaux

Travaux Pratiques  
(Exercices et Ateliers)

- Modélisation d'une installation de ToIP
  - Dimensionnement électrique
  - Dimensionnement de bande passante
- Provisioning et intégration du poste IP dans le SI
- Mise en œuvre des protocoles de ToIP
  - Implémentation du protocole H.323
  - Implémentation du protocole SIP au travers d'une solution Centrex
  - Implémentation du protocole SIP au travers d'un trunk privé
- Simulation de tests de QoS
- Simulation d'attaques sécurité en ToIP et parades
- Echantillon d'équipements présents sur la maquette de travaux pratiques :
  - Aastra Matra
  - Alcatel-Lucent
  - Asterisk
  - Avaya
  - Cisco
  - HP
  - LG Ericsson
  - PowerDsine



## OBJECTIFS

- ▶ Avoir une vue générale sur la technologie ToIP, les principales offres du marché
- ▶ Appréhender les réels enjeux de la ToIP pour l'entreprise
- ▶ Acquérir les bases de la ToIP, indispensables à la compréhension de l'évolution des réseaux de télécommunications
- ▶ Comprendre les étapes nécessaires à une bonne intégration de la ToIP dans le SI
- ▶ Connaître et comprendre les protocoles de ToIP
- ▶ Acquérir un premier niveau d'analyse et de diagnostic des protocoles de ToIP



## PROGRAMME

(Déroulement des sessions : enseignements théoriques, illustrations/démonstrations)

- ▶ **La Téléphonie sur IP (ToIP), une composante essentielle dans la convergence des systèmes d'information**
- ▶ **Les fonctionnalités systèmes et utilisateurs apportées par la ToIP**
- ▶ **Les principaux acteurs du marché de la ToIP**
- ▶ **Les bases réseau pour la ToIP (modèles, protocoles et composantes)**
  - Les modèles en couche (IEEE, OSI et TCP/IP) et les protocoles réseau :
    - Câblage et modes de transmission
    - Alimentation des terminaux (POE / 802.3af, POE+ / 802.3at)
    - Protocoles de liaison et segmentation du réseau niveau 2 (VLAN, protocoles 802.1Q, LLDP,...)
    - Règles d'adressage IP et les protocoles de routage (IP, RIP, OSPF,...)
    - Protocoles de transport : TCP, UDP
    - Protocoles de services réseau : DHCP, DNS
    - Protocoles de services applicatifs : FTP, TFTP, HTTP
  - Les équipements actifs (commutateur, routeur)
- ▶ **Les modes de référence de la ToIP**
  - Modèle Stimulus
  - Modèle Peer-to-Peer
- ▶ **Les protocoles de ToIP**
  - Codage et transport des flux média
    - Codages : voix (G.7xx), vidéo (H.2xx) et fax (T.38)
    - Transport : RTP/RTCP
  - Flux de signalisation
    - MGCP/H.248
    - H.323
    - SIP
- ▶ **Les étapes clés pour mener à bien son projet de migration en ToIP**
  - Définition d'une méthodologie d'intégration de la ToIP dans le SI de l'entreprise
    - L'audit du réseau téléphonie et du réseau data
    - Les éléments importants de la collecte d'informations dans le cadre de l'audit
  - Définition de la topologie des sites et conception d'architecture à déployer (site central, sites distants, site PRA, architecture haute disponibilité, etc...)
  - Politique de qualité de service (QoS): LAN, WAN,...
  - Politique de sécurité adaptée aux besoins de l'entreprise
  - Infrastructure réseau simplifiant le déploiement et l'intégration du poste IP dans le SI



## ILLUSTRATIONS &amp; DÉMONSTRATIONS

- ▶ **Prise en main d'outils de diagnostic réseau et ToIP**
  - Mise en œuvre et attribution des VLANs : protocole LLDP, méthode AVA
- ▶ **Illustrations de communications en ToIP (MGCP, H.323, SIP, RTP)**
  - Mise en œuvre du service DHCP
  - Provisioning des postes IP
- ▶ **Prise en main d'un poste IP**
  - Câblage, raccordement et alimentation du poste : 803.3af
  - Mise en œuvre d'accès sécurisés : 802.1X, RADIUS
- ▶ **Analyse de traces réseau ToIP**
- ▶ **Prise en main d'outils de tests/diagnostic de la QoS du réseau**