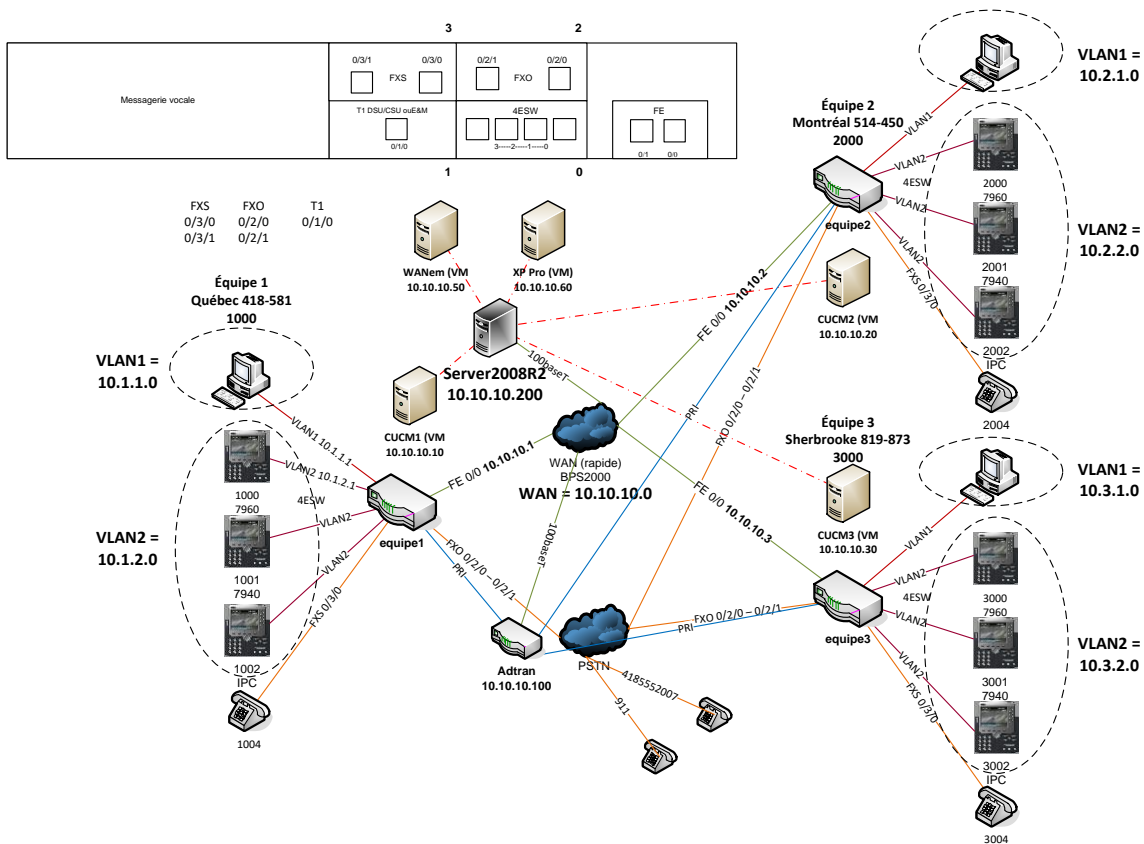




# Introduction à la téléphonie sur IP (VOIP) (5 jours) 425\$/jour



Enseignant : Éric Tailleux

## Introduction

Dans cette formation, vous apprendrez les bases de la voix sur IP. Vous débuterez la formation avec une révision sur les concepts de téléphonie analogique et d'inter réseautage pour ensuite vous introduire à ceux de la téléphonie sur IP avec les équipements Cisco. L'administration se fera sur des routeurs Cisco et les principaux protocoles de signalisation seront abordés. (SCCP, SIP, H323, MGCP) Vous utiliserez ensuite un serveur CUCM de Cisco. En conclusion, les notions de QOS seront abordées.

## Public concerné

Cette formation s'adresse aux gens qui désirent s'introduire aux concepts de la téléphonie sur IP.

## Préalables

Les participants doivent avoir une bonne expérience de base en inter réseautage ainsi qu'être à l'aise avec l'environnement Windows.

## Mode de diffusion

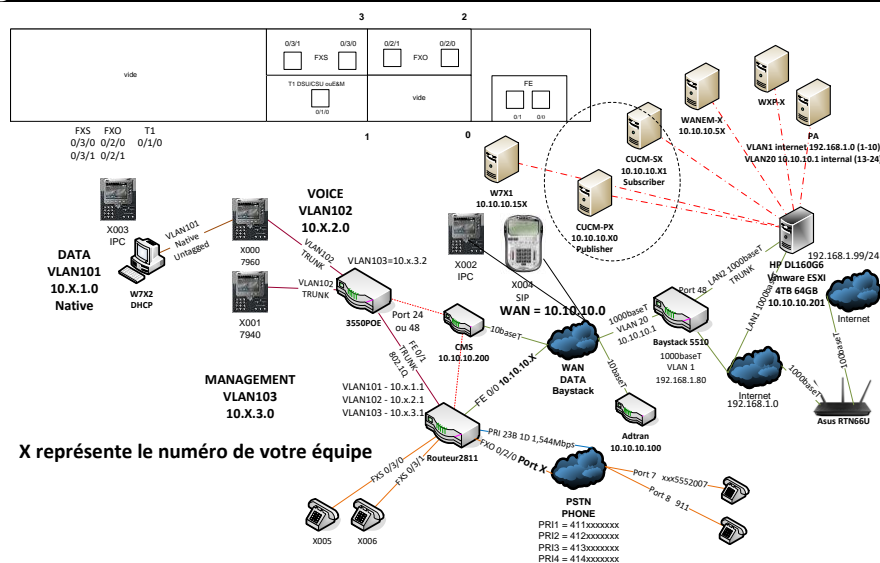
### Partie Théorique 50%

Les formations sont offertes en mode asynchrone. Cela signifie que les étudiants utiliseront le site afin de visualiser de courtes vidéos pour s'appropriier les concepts théoriques. La formation sera ponctuée de démonstration et d'exercices formatifs que l'étudiant sera amené à réaliser à son rythme de façon autonome.

### Partie pratique 50%

L'étudiant devra utiliser un site distant afin de réaliser des laboratoires dirigés dans un environnement convivial. De plus, l'enseignant offrira du support par courriel ainsi qu'une heure de support synchrone par jour où les étudiants pourront poser leurs questions sur un pont de conférence ainsi qu'un partage d'écran.

## Topologie du laboratoire distant



	Poste	Code régional	Ligne	Switch	Routeur	Vlan DATA 101	Vlan VOICE 102	Vlan MANAG 103	Windows 7	Windows XP	WANem	CUCM-P
Equipe 1	1000	418	418-555-2001	10.1.3.2	10.10.10.1	10.1.1.0	10.1.2.0	10.1.3.0	10.10.10.151	10.10.10.61	10.10.10.51	10.10.10.10
Equipe 2	2000	514	514-555-2002	10.2.3.2	10.10.10.2	10.2.1.0	10.2.2.0	10.2.3.0	10.10.10.152	10.10.10.62	10.10.10.52	10.10.10.20
Equipe 3	3000	819	819-555-2003	10.3.3.2	10.10.10.3	10.3.1.0	10.3.2.0	10.3.3.0	10.10.10.153	10.10.10.63	10.10.10.53	10.10.10.30
Equipe 4	4000	580	580-555-2004	10.4.3.2	10.10.10.4	10.4.1.0	10.4.2.0	10.4.3.0	10.10.10.154	10.10.10.64	10.10.10.54	10.10.10.40

---

## Description détaillée du contenu

### Partie 1 : Introduction à la téléphonie

- Office centrale
- Boucle locale (loop vs ground)
- Signalisations (pulse vs dtmf)
- Circuit hybride
- ADC
- Sonnerie
- Echo
- Impédance
- Trunk vs postes
- Ports FXS, FXO et T1
- Systèmes à clés vs PBX
- Signal analogique, numérique et IP
- Équipements Cisco

Laboratoire 1 Configuration des ports de voix FXS/FXO

### Partie 2 : Introduction à la réseautique

- Modèle OSI
- Équipements d'inter-réseautage (hub, switches et ponts, routeurs, passerelle)
- Protocole IP
- Protocoles TCP/UDP (sockets)
- Routage statique et dynamique
- VLAN
- NTP, TFTP

Laboratoire 2 Interconnexions réseaux (adresses, routage IP, DHCP, VLAN)

### Partie 3 : Introduction au CUCME

- Mise en marche
- Enregistrement des postes
- Séquence de démarrage
- Reset vs Restart
- DHCP
- Configuration des touches

Laboratoire 3 Mise en marche du CUCME

### Partie 4 : Paramètres de la VOIP

- Principe de la VOIP
- Protocoles de la VOIP (RTP, RTCP, SCCP, SIP, H323, MGCP)
- Passerelles
- CODEC
- DSP calculator
- MOS vs PSQM
- Calcul de BW
- Delay, jitter, packet loss

Laboratoire 4 Mesure de BW et CODECS

### Partie 5 : Plan de numérotation et « dial peer »

- Routage des appels
- Plan de numérotation (Unifié et chevauché)
- Manipulation des numéros
- Translation des numéros
- Fallback to PSTN

- VOIP et POTS dial peer
- DID

Laboratoire 5 « Dial peer » (VOIP et POTS)

### **Partie 6 : Lignes T1 et PRI**

- Principe des trunks numérique
- Différence entre PRI et T1
- Qsig

Laboratoire 6 Configuration des PRI (ADTRAN)

### **Partie 7 : Configuration de H323**

- Présentation de H323
- Configuration d'une passerelle
- Principe d'un gatekeeper

Laboratoire 7 Configuration d'un gateway H323

### **Partie 8 : Configuration de SIP**

- Présentation de SIP
- Configuration d'une passerelle
- Principe d'un registrar
- Trunking SIP

Laboratoire 8 Configuration d'un gateway et registrar SIP

### **Partie 9 : Privilèges d'appels**

- COR
- COR list

Laboratoire 9 Configuration des COR

### **Partie 10 : Introduction sur CUCM**

- Principes de fonctionnement
- Mise en marche
- Routage des appels

Laboratoire 10 Mise en marche d'un CUCM

### **Partie 11 : Configuration de MGCP**

- Principes de fonctionnement
- Configuration avec CUCM

Laboratoire 11 Configuration du 2811 en passerelle avec MGCP

### **Partie 12 : Qualité de service**

- Introduction
- Causes et solution
- Modèles
- Champ DSCP
- COS vs DSCP
- Autoqos

Laboratoire 12 Configuration de la Qos

**Partie 13 : Gatekeeper et CUBE (optionnelle)**

- Principes de fonctionnement
- Modèles de déploiement
- Fonctions
- Configuration