

**RAPPORT AU CONSEIL COMMUNAL D'YVERDON-LES-BAINS POUR**  
*une demande de crédit d'investissement de fr. 281'000.- pour le renouvellement des installations de téléphonie communale.*

Monsieur le Président,  
Mesdames et Messieurs les Conseillers,

### **PRÉAMBULE**

Le système de téléphonie actuel, mis en place en 1998, est un des outils de travail sur lequel s'appuient l'ensemble des services communaux pour répondre aux demandes de la population. Ce système, comme l'ensemble des instruments techniques, dispose d'une durée de vie limitée, en fonction de l'avancée des progrès technologiques et du renouvellement par les fournisseurs de leurs gammes de produits.

La Municipalité a pu constater deux faits préoccupants. D'une part, les centraux et appareils actuels ont disparu de la gamme des produits fournis par le constructeur initial et d'autre part, ils ne répondent plus aux attentes des utilisateurs.

Swisscom n'assure plus la maintenance pour ce type d'appareils, ce qui fragilise substantiellement les services communaux dont une partie des prestations dépend des informations ou demandes téléphoniques. En cas de panne, l'impossibilité de réparer les centraux téléphoniques conduirait à une paralysie totale ou partielle de l'administration communale.

Prévu au plan des investissements depuis 2006, le remplacement des centraux et appareils téléphoniques a donc fait l'objet d'un appel d'offres public en septembre 2008, piloté par l'Office informatique en coordination avec des représentants des différents services. L'aboutissement des différentes phases de sélection nous conduit aujourd'hui à proposer à votre Conseil l'acquisition d'un nouveau système de téléphonie.

La migration est prévue au plan des investissements 2009-2013 sous la rubrique « Central téléphonique » pour un montant total de fr. 250'000.-.

### **HISTORIQUE**

La Commune d'Yverdon-les-Bains possède 6 centraux Siemens de technologie classique mis en place en 1998. Depuis 2001, nous avons interconnecté dans le réseau des centraux téléphoniques classiques un système de voix sur IP (VOIP), ceci pour pallier au manque de souplesse des centraux classiques et pour nous familiariser avec la technologie VoIP.

Dans le courant de l'année 2006, la ville a racheté à leur valeur résiduelle les centraux classiques et nous ne payons plus dès lors que la maintenance. Les fournisseurs n'assurent plus l'échange des pièces des différents équipements, car ceux-ci sont désormais obsolètes. C'est la raison pour laquelle nous nous engageons dans une procédure de renouvellement de notre parc téléphonique dans son entier. Nous aimerions profiter de ce

saut technologique pour bénéficier des nouvelles opportunités qu'offre la téléphonie sur IP (Convergence PC/téléphonie).

### **QU'EST-CE QUE LA TÉLÉPHONIE SUR IP (TOIP OU VOIP) ?**

La voix sur IP (Voice over IP) est une technologie de communication vocale maintenant très répandue. Elle fait partie d'un tournant dans le monde de la communication. En effet, la convergence du triple play (voix, données et vidéo) fait partie des enjeux principaux des acteurs de la télécommunication aujourd'hui. Plus récemment, l'Internet s'est étendu partiellement dans l'Intranet de chaque organisation voyant le flux total des communications basé sur un trafic de données surpasser le trafic traditionnel du réseau voix (appels téléphoniques classique). Il devenait clair que, dans le sillage de cette avancée technologique, les opérateurs, entreprises ou organisations et fournisseurs devaient, pour bénéficier de l'avantage du transport unique IP, introduire de nouveaux services voix et vidéo.

Pour être plus précis et néanmoins schématique, le signal voix est découpé en paquets qui sont transmis sur un réseau IP vers une application qui se chargera de la transformation inverse (des paquets vers la voix).

Au lieu de disposer à la fois d'un réseau informatique et d'un réseau téléphonique commuté (appelé RTC), la commune peut donc, grâce à la VoIP, tout fusionner sur un même réseau. Les nouvelles capacités des réseaux à haut débit permettent de transférer de manière fiable des données en temps réel.

Comme toute innovation technologique qui se respecte, la VoIP doit non seulement simplifier le travail mais aussi faire économiser de l'argent en regroupant les différents réseaux Data et Voix en un seul. Après avoir émis un certain nombre de doutes sur la qualité de services, les entreprises sont désormais convaincues de la maturité technologique des solutions proposées sur le marché. Qu'il s'agisse d'entreprises mono-site ou multi-sites, les sondages montrent que le phénomène de migration vers les systèmes de téléphonie sur IP en entreprise est actuellement engagé.

Les premières technologies de VoIP imaginées étaient propriétaires et donc très différentes les unes des autres. Pourtant, un système qui est sensé mettre des gens et des systèmes en relation exige une certaine dose de standardisation. C'est pourquoi sont apparus des protocoles standards comme le H323 ou le SIP. Il s'avère important maintenant de choisir une solution qui réponde à ces standards afin de ne plus être dépendant d'un seul constructeur.

### **LE PROJET Y-PHONE**

Dans le cadre de l'appel d'offres, il s'agissait donc de prévoir la migration de notre infrastructure de téléphonie actuelle vers une solution de communication VoIP. Le projet Y-Phone a pour but de changer l'intégralité de notre système de téléphonie et par la même de réfléchir sur nos méthodes de travail face à l'outil téléphonique et informatique.

Les objectifs fixés dans le cahier des charges technique étaient donc les suivants :

- fourniture des appareils téléphoniques VoIP et des passerelles pour des ports analogiques ;
- fourniture des éléments de serveur d'appels nécessaires à l'extension VoIP et garantissant l'interopérabilité avec l'existant ;

- fourniture d'un système de gestion permettant le pilotage de l'ensemble des équipements proposés ;
- fourniture d'un outil d'administration des utilisateurs ;
- adaptation de la formation du support permettant d'assurer en interne l'installation, l'ingénierie et le support des équipements proposés ainsi que l'administration et la formation des utilisateurs ;
- programmation et mise en service des serveurs d'appels ;
- maintenance des équipements centralisés et procédure d'échange standard pour les appareils téléphoniques;
- la maintenance des équipements centraux sur une durée de 5 ans ;
- assurer un service disponible 24h/24 et 7j/7 pour les services d'urgences ;
- homogénéiser notre système de communication : un système à gérer pour tous les sites ;
- développer de nouvelles applications intégrant la vidéo, la téléphonie et la transmission de données.

### **PROCÉDURE D'APPEL D'OFFRES**

La sélection du nouveau central téléphonique s'est faite sous la forme d'un appel d'offres marchés publics selon la procédure sur invitation. La sélection s'est accompagnée de visites chez plusieurs fournisseurs potentiels, ceci afin d'obtenir des informations sur les possibilités offertes par les différentes solutions technologiques proposées sur le marché. Un comité de pilotage a été formé, assisté d'un comité d'évaluation composé de représentants des utilisateurs internes.

L'appel d'offres s'est déroulé en deux phases :

- 1) La première était basée sur l'évaluation d'un formulaire de soumission accompagné d'un dossier. Les critères d'évaluation de cette phase de sélection étaient les suivants :
  - prix, 60 %
  - qualités techniques de l'offre, 30 %
  - références du soumissionnaire, 5 %
  - organisation du soumissionnaire, 5 %

Cette première évaluation a permis de sélectionner quatre entreprises, deux des entreprises contactées ayant renoncé à soumettre une offre.

- 2) La deuxième phase d'évaluation comprenait des démonstrations des solutions sur site, intégrées dans notre réseau téléphonique, ceci afin de tester la capacité des entreprises à s'intégrer à ce dernier et de donner la possibilité aux collaborateurs des différents services de tester eux-mêmes les systèmes. Durant la démonstration des différentes solutions, les techniciens des quatre entreprises ont dû réaliser différents scénarios afin de démontrer les qualités et l'ergonomie de leur système. Les critères d'évaluation étaient les suivants :
  - qualités techniques du système (Evaluation des interfaces, ergonomie de la partie administrative), 60 % ;
  - qualité de la démonstration et de la réalisation des scénarios, 40 %.
- 3) La dernière phase d'évaluation reposait sur la combinaison des résultats obtenus dans les deux premières phases, à raison d'un poids respectif de 50%.

**CADRE FINANCIER**

Un crédit d'investissement de fr. 250'000.- a été inscrit au plan des investissements 2009-2013. L'adjudication des travaux se monte à fr. 231'000.-. Nous avons intégré dans le coût du central téléphonique la somme de fr. 50'000.- pour la mise à niveau du réseau LAN (indispensable pour rendre notre réseau "compatible" VoIP avec l'ensemble de notre infrastructure réseau, cette mise à niveau, qui ne faisait pas partie de l'appel d'offres, sera réalisée en interne). Cette dépense devait préalablement faire partie d'un prochain crédit de renouvellement pour le matériel informatique (prévu au plan des investissements 2009-2013 sous l'intitulé "Renouvellement du matériel informatique + réseau + sécurité"). Etant donné que ce préavis passera finalement après le remplacement du central téléphonique, nous avons dû intégrer ces fr. 50'000.- dans le devis ci-dessous :

	Coûts d'acquisition	Maintenance
Centraux téléphoniques	Fr. 75'000.-	Fr. 13'000.-
Files d'attente	Fr. 5'400.-	
Téléphones + console opératrice	Fr. 75'000.-	
Licences software	Fr. 16'000.-	Fr. 1'500.-
Prestation de service + formation	Fr. 47'000.-	
Option enregistrement (CPO)	Fr. 12'600.-	Fr. 2'100.-
Mise à niveau du réseau LAN	Fr. 50'000.-	
<b>TOTAL</b>	<b>Fr. 281'000.-</b>	<b>Fr. 16'600.-</b>

A titre de comparaison, les frais de maintenance des anciens centraux s'élevaient (avant la résiliation des contrats de maintenance) à environ fr. 25'000.- par an. Les frais de maintenance annuels seront inclus dans le budget et ils seront reportés sur les services en fonction du nombre de postes utilisés.

Les charges annuelles d'exploitation s'élèvent à fr. 77'700.-. Elle comprennent les amortissements de fr. 56'200.-, les charges financières de fr. 4'900.- et les frais de maintenance de fr. 16'600.-.

**PLANNING DES TRAVAUX**

Échéance	Étape
Juin 2009	Acceptation du crédit par le Conseil communal
Délai référendaire fin juillet 2009	Adjudication
Septembre 2009	Livraison des centraux et premier test des téléphones
Octobre 2009	Mise en place des premiers téléphones
Novembre 2009	Fin de l'installation

Nous nous devons de signaler que le calendrier des travaux pourra être influencé par la conduite et l'issue de la procédure de recours pendante devant la Cour de Droit Administratif et Public, interjeté par l'un des soumissionnaires.

### CONCLUSION

La Municipalité vous engage à lui donner les moyens de renouveler son infrastructure et son matériel téléphonique en faisant appel à un système technologique VoIP. Le marché sera adjugé dès expiration du délai référendaire.

Vu ce qui précède, nous avons l'honneur de vous proposer, Monsieur le Président, Mesdames et Messieurs les Conseillers, de prendre la décision suivante :

LE CONSEIL COMMUNAL D'YVERDON-LES-BAINS  
sur proposition de la Municipalité,  
entendu le rapport de sa Commission, et  
considérant que cet objet a été régulièrement porté à l'ordre du jour,

décide :

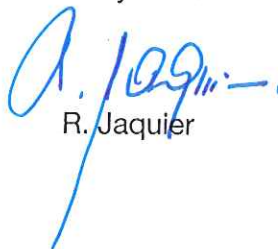
Article 1: La Municipalité est autorisée à renouveler son système de téléphonie communale.

Article 2 : Un crédit d'investissement de fr. 281'000.- lui est accordé à cet effet.

Article 3: La dépense sera financée par la Trésorerie générale et imputée sur le compte 6200 « Renouvellement de la téléphonie communale » et amortie en 5 ans au plus.

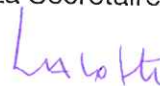
AU NOM DE LA MUNICIPALITE

Le Syndic :



R. Jaquier

La Secrétaire :



S. Lacoste

Annexe : - cahier des charges techniques.

Délégué de la Municipalité : Monsieur Rémy Jaquier.

## Cahier des charges pour la migration de la téléphonie

### Table des matières

1.	Introduction .....	1
1.1.	Objectif du document.....	1
1.2.	Contexte.....	1
2.	Périmètre de l'appel d'offres.....	2
3.	Prestation à fournir. ....	2
4.	Procédure d'adjudication.....	2
4.1.	Critère éliminatoire. ....	2
4.2.	Critère d'évaluation. ....	2
4.3.	Première phase d'évaluation. ....	2
4.4.	Seconde phase d'évaluation. ....	3
5.	Etat des lieux. ....	4
5.1.	Schéma actuel des infrastructures téléphoniques. ....	4
5.2.	Listing du matériel installé. ....	4
5.3.	Etat des communications. ....	5
6.	Recensement et analyse des besoins.....	5
6.1.	Besoin de téléphonie.....	5
6.2.	Besoin de convergence PC téléphonie.....	5
6.3.	Besoins additionnels. ....	6
6.4.	Facturation. ....	6
6.5.	Listing du matériel à installer. ....	6
6.6.	Plan de numérotation. ....	7
6.7.	Maintenance.....	7
7.	Migration. ....	7
8.	Calendrier.....	7

### 1. Introduction

#### 1.1. Objectif du document.

Ce document est le cahier des charges relatif au remplacement au 1<sup>er</sup> semestre 2009 des centraux téléphoniques de l'Administration communale de la Ville d'Yverdon-les-Bains

Il a pour but essentiel de permettre aux fournisseurs intéressés de proposer :

- la solution qui leur semble la mieux adaptée aux besoins exprimés;
- des modifications ou compléments issus de leur expérience dans ce domaine.

Il s'inscrit dans un processus de marché public et un contexte de procédure adaptée (publicité et mise en concurrence).

#### 1.2. Contexte.

Avec plus de 25'000 habitants, Yverdon-les-Bains est la deuxième ville du canton de Vaud et pointe au 24<sup>ème</sup> rang au niveau suisse. C'est également le chef-lieu du nouveau district Jura-Nord Vaudois regroupant 83 communes.

La commune d'Yverdon-les-Bains, possède 6 centraux de technologie classique mis en place en 1998, depuis 2001 nous avons interconnecté dans le réseau des centraux téléphoniques classiques un système de voix sur IP. Mi 2006 la ville a racheté à la valeur résiduelle ces centraux classiques et ne paye plus que la maintenance. La désuétude de ces infrastructures fait que les différents fournisseurs n'assurent plus l'échange des pièces des différents systèmes en place. C'est pourquoi nous nous engageons dans une procédure de renouvellement de notre parc téléphonique dans son entier.

Nous aimerions profiter de ce saut technologique pour bénéficier des nouvelles opportunités qu'offre la téléphonie sur IP (Convergence PC téléphonie).

## 2. Périmètre de l'appel d'offres.

L'appel d'offres couvre uniquement le domaine de la téléphonie (équipements et prestations tels que définis dans le cahier des charges technique). Il ne comprend pas le déploiement de masse des téléphones dans les sites concernés. L'adaptation du réseau informatique et des infrastructures physiques (éléments actifs, câblage, locaux informatiques, armoires, alimentation électrique) sont également hors du périmètre du présent appel d'offres.

## 3. Prestation à fournir.

- Fourniture des appareils téléphoniques VoIP et des passerelles pour des ports analogiques ;
- Fourniture des éléments de serveur d'appels nécessaires à l'extension VoIP et garantissant l'interopérabilité avec l'existant ;
- Fourniture d'un système de gestion permettant le pilotage de l'ensemble des équipements proposés ;
- Fourniture d'un outil d'administration des utilisateurs ;
- Adaptation de la formation du support permettant d'assurer en interne l'installation, l'ingénierie et le support des équipements proposés ainsi que l'administration et la formation des utilisateurs ;
- Programmation et mise en service des serveurs d'appels ;
- Maintenance des équipements centralisés et procédure d'échange standard pour les appareils téléphoniques ;
- La maintenance des équipements centraux sur une durée de 5 ans.

## 4. Procédure d'adjudication.

### 4.1. Critère éliminatoire.

- Respect des contraintes de base.
- Délai de retour des offres.

### 4.2. Critère d'évaluation.

Critère	Pondération
Prix	60%
Qualités techniques de l'offre	30%
Organisation et références du soumissionnaire	10%

### 4.3. Première phase d'évaluation.

L'évaluation s'effectuera en deux phases, afin de limiter à trois le nombre de présentations et de bancs d'essai.

La première phase se limitera à une étude du formulaire de soumission et servira à sélectionner plusieurs entreprises dont les solutions feront l'objet de la seconde évaluation.

Chaque entreprise fournira donc dans un premier temps:

- un exemplaire papier et un exemplaire numérique du formulaire d'offre rempli et signé.
- les annexes et justificatifs mentionnés dans le formulaire d'offre.

Le formulaire d'offre en en annexe et comprend les parties suivantes :

- Introduction
- Critères d'évaluation
- Contraintes de base
- Organisation du soumissionnaire
- Références du soumissionnaire
- Qualité technique de l'offre
- Prix
- Annexe

Offre financière comprendra.

- Frais de la migration
- Prix du matériel
- Frais des licences
- Frais de formation
- Frais de support et autres

#### 4.4. Seconde phase d'évaluation.

Est attendu de la part de chacune des entreprises retenues:

- Mise à disposition d'un banc de test intégré dans notre réseau, de manière à tester la faisabilité de la procédure de migration. Le banc de test devra comporter 1 téléphone standard, 1 téléphone confort, 1 fax, 1 téléphone analogique et une console opératrice.
- une demi-journée de présentation. Cette demi-journée sera l'occasion pour les représentants des différents services de se faire une opinion sur le matériel retenu. Différents scénarios seront à réaliser sur le système durant la démonstration.
- Le banc de test sera à disposition une semaine avec support téléphonique s'il y a d'éventuelle question des représentants des services.

Le choix de l'offre retenue finalement se fera sur la base de la note obtenue durant la première phase, sur la base d'une évaluation du banc de test et de la présentation du produit.

Les offres des entreprises soumissionnaires devront être valables au moins jusqu'au 31 mars 2009.

L'adjudicateur se réserve le droit de mettre un terme à la procédure en cas de non-obtention des crédits nécessaires.

Les prix détaillés sont exprimés en francs suisses hors TVA. Les prix sont forfaitaires et comprennent la livraison dans les locaux de la commune. Ils incluent tous les frais y relatifs, tels que frais de déplacements, d'hébergement, de repas et de transport. Les prix ne pourront pas être revus à la hausse. Le soumissionnaire s'engage à faire bénéficier l'adjudicateur des baisses de prix touchant le catalogue du constructeur qu'il représente ainsi que des offres promotionnelles disponibles. Dans ce sens, il indiquera la relation entre les prix proposés et ceux publiés sur la liste de prix du constructeur. Cette liste de prix sera remise à l'Office informatique. Par ailleurs, le

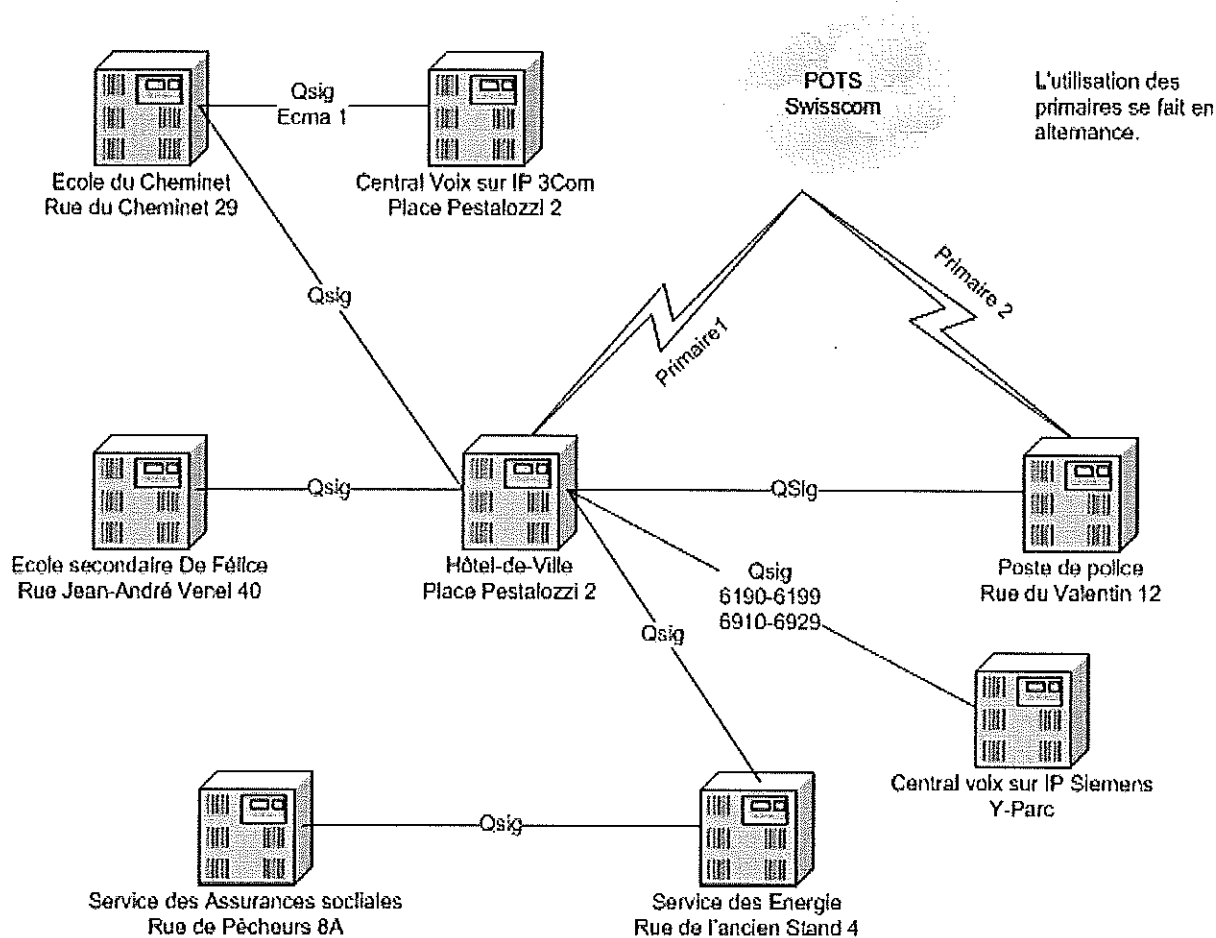


soumissionnaire précisera dans son offre comment les baisses de prix du constructeur (hors variation de change) sont répercutées sur les prix pratiqués envers la Commune d'Yverdon-les-Bains.

## 5. Etat des lieux.

### 5.1. Schéma actuel des infrastructures téléphoniques.

L'infrastructure se compose de 7 centraux propriété de la commune, ainsi que d'une interconnexion vers un autre central (Y-Com Siemens). Les liaisons inter-centraux sont principalement en Qsig sur de la fibre à travers des colt-optos.



### 5.2. Listing du matériel installé.

Site	Infrastructure	Fax	Analogiques	Numériques	Total
Hôtel-de-Ville Hicom 330E EV1.0-SA10	Centrale d'appels 1 Accès primaire 6 cartes analogiques 2 cartes numériques	5	122	15	142
Service des Energies Hicom 330E EV1.0-SA10	Centrale d'appels 5 cartes analogiques 1 carte numérique	4	93	4	101
Police Hicom 330E EV1.0-SA07-03	Centrale d'appels 1 Accès primaire	4	35	12	51

	2 cartes analogiques 1 carte numérique				
Service des Assurances sociales Hicom 330E EV1.0-SA10-10	Centrale d'appels 3 cartes analogiques 1 carte numérique	5	53	4	62
Ecole Cheminet Hicom 310E EV3.0-SA06-03	1 carte analogique 1 carte numérique	2	22	2	26
Ecole De Félice Hicom 310E EV2.0-SA11	1 carte analogique 1 carte numérique	2	15	3	20
NBX 3Com VOIP NBX 100 6.049	22 ATA 5 IP Confort 29 IP Standard				62
<b>Total</b>		<b>22</b>	<b>340</b>	<b>40</b>	<b>464</b>

### 5.3. Etat des communications.

## 6. Recensement et analyse des besoins.

### 6.1. Besoin de téléphonie.

- Supervision de ligne (fonction chef secrétaire).
- Tonalité occupée si la personne est déjà en ligne.
- Transfert
- Transfert permanent
- Parcage d'appel
- Rappel automatique
- Interception d'appel de groupe
- Musique en attente
- Programmation jour/nuit
- Boucle d'appel (circulaire, chaîne, etc...)
- Identification de l'appelant, même sur les appareils analogiques
- Consultation de la liste des appels (reçus, émis, manqués)
- Déviation possible sur des mobiles
- Conférence à plusieurs
- Faire des déviations permanentes sur des numéros externes prédéfinis.

### 6.2. Besoin de convergence PC téléphonie.

- Numérotation depuis Outlook
- Depuis la console opératrice, possibilité de voir l'état de la personne (reflet d'Outlook ou des options du téléphone.)
- Chargement et/ou synchronisation de contacts dans le téléphone pour avoir les noms des contacts personnels qui s'affichent.
- Enregistrement des appels (appel police par exemple)
- Vidéo conférence depuis des bornes installées dans les divers guichets (Service des Energies, Police, Contrôle des habitants, etc...)
- Possibilité de nomadisme (récupérer son profil de téléphone sur un autre poste)
- Compatible et intégrable avec Office Communicator

6.3. Besoins additionnels.

- Fils d'attente (Help-desk informatique, passeport vacances, etc...)
- Boîte vocale (message uniquement, message avec répondeur, programmable à distance PC ou téléphone). Messages vocaux redirigé dans Outlook.
- Groupe d'interception Ex. création d'un numéro qui appelle plusieurs natels et le premier qui répond fait arrêter les appels sur les autres mobiles.
- Possibilité d'utiliser une gateway vers les réseaux gsm (diminution des coûts vers les appels mobile)
- Possibilité de faire des trunks vers des fournisseurs d'accès sip par exemple
- Possibilité de téléphoner dans les zones sensibles (police, service des Energie, etc...) même en cas de coupure électrique
- Intégration complète des mobiles dans le central. Le mobile devient un interne du central.
- Bus S à disposition pour connecter des TE ISDN.

6.4. Facturation.

- Liste des appels reçus/émis avec frais, même si c'est un appel gratuit.
- Possibilité de centre de charge.
- Liste des appels déviés (mobile ou numéros externes)

6.5. Listing du matériel à installer.

Site	Infrastructure	Fax	Analogique	IP Stand.	IP Confort	Total
Hôtel-de-Ville	3Bus S pour connecter des téléphones/modem ISDN 1 Accès primaire Console réceptionniste	5	42	41	20	108
Service des Energies	Console réceptionniste	4	18	69	10	101
Police	Console réceptionniste 1 Accès primaire	4	18	24	5	51
Service des Assurances sociales						
Ecole Cheminet		0	13	2	0	15
Ecole De Félice						
NBX 3Com VOIP			22	30	8	60
<b>Total</b>		<b>13</b>	<b>113</b>	<b>166</b>	<b>43</b>	<b>335</b>

## 6.6. Plan de numérotation.

Préfixe	Numéro	Fonction
0	10 chiffres	Appel externe
-	6000-6999	Plage des primaires de Swisscom en numérotation directe (DDI)
-	6000-6099 et 6360-6379	Plage de téléphone IP 3Com
-	6100-6199 et 6900-6999	Plage de téléphone IP Y-Com
-	7xxx	Raccourci pour mobile CMN (Swisscom)

Le numéro d'appel assigné au poste ne doit pas changer.

## 6.7. Maintenance.

Externalisée par contrat auprès d'un fournisseur qui assure: le dépannage matériel 5/7J, ainsi que le support de niveau 3, aux heures ouvrées avec un délai de 4h. Dans le calcul de l'offre, il sera tenu compte de 5 ans de maintenance, ainsi que des éventuelles mises à jour durant cette période. Le déploiement massif des équipements, ainsi que les petites modifications (création groupes, personnels, etc...) sont faites par le personnel technique de l'Office informatique.

## 7. Migration.

Planification possible d'une interruption des services les jours ouvrés entre 17h et 7h et les jours non ouvrés (samedi/dimanche). Les deux systèmes doivent cohabiter durant la migration.

L'aspect du réseau n'est pas à prendre en compte. Dans les différents locaux sera mis à disposition des commutateurs supportant la qualité de service ainsi que le POE ou des injecteurs POE seront mis en place dans le cas d'un petit nombre de téléphones. Deux locaux climatisés et secourus par onduleur, reliés par fibre optique au Gigabits, distant d'environ 1 km, sont à disposition pour le(s) centraux.

## 8. Calendrier.

Mises à part les dates figurant en gras, ce calendrier est donné à titre indicatif.

Etape	Echéance
Appel d'offre sur invitation	26 août
Envoi des questions éventuelles	5 <b>septembre</b>
Dépôt des offres	19 <b>septembre</b>
Clôture de la 1 <sup>er</sup> phase évaluation	3 octobre
Mise en place des bancs de test	27 octobre
Audition et benchmarks	3 novembre
Clôture de la deuxième phase d'évaluation	7 novembre
Adjudication par la municipalité	20 novembre
Acceptation par le Conseil-Communal, demande de crédit	Début février
Délai référendaire	Début mars
Migration progressive des postes	Mi-mars
Fin du projet	Début avril

### Annexe :

Formulaire de soumission