

PME Magazine von 28.04.2006, Luigino Canal

## Dix idées fausses sur la téléphonie par le Net

- La convergence du téléphone et du Web révolutionne le monde des télécommunications. L'intégration de la voix sur un protocole Internet (IP) casse le coût des appels et apporte de nouvelles fonctionnalités grâce à la fusion de l'informatique et des télécoms.

- Mais la VoIP inquiète encore les entreprises. Elles ont peur de l'adopter. Alors qu'elle intéresse de plus en plus les particuliers.

- La technologie traditionnelle commutée aura disparu au profit de l'IP d'ici cinq à dix ans.

Impossible d'échapper à la téléphonie sur Internet. Présentée comme la technologie du futur pour les télécoms, la Voice over Internet Protocol (VoIP) encode la voix en paquets pour la rendre transportable sur Internet. C'est d'abord les particuliers qui ont été séduits par ce système. Près de 300 millions d'internautes ont téléchargé un programme qui permet de communiquer à bas prix depuis son ordinateur. Emblème de ce succès, la société Skype, qui annonce plus de 50 millions d'utilisateurs réguliers.

Mais ce simple service de téléphonie via Internet n'est que la partie visible des applications offertes par la VoIP. Sa mise en place permet bien plus, notamment la convergence des réseaux téléphonique et informatique. Actuellement, environ 100 000 lignes IP sont installées chaque année en Suisse. D'ici à cinq à dix ans, la téléphonie commutée aura quasiment disparu. Quels avantages et quelles contraintes implique cette nouvelle technologie? Dix idées fausses.

Les appels sont totalement gratuits

Pas forcément. Un accès à Internet est nécessaire pour utiliser la VoIP. Certes, le coût est nul lors d'une communication entre deux ordinateurs qui ont téléchargé le même logiciel. Mais dès que l'on quitte le Web pour passer sur le réseau téléphonique classique les appels redeviennent payants. Pour un particulier qui téléphone depuis son PC, le tarif, par rapport aux opérateurs traditionnels, reste très avantageux s'il contacte un numéro fixe. Le rabais est moindre pour un appel vers un mobile.

Chez Skype, par exemple, la minute vers un téléphone fixe en Suisse est facturée environ 3 centimes, alors qu'un appel vers un mobile coûte 45 centimes la minute. Avec Swisscom, le tarif normal pour contacter un poste fixe est de 8 centimes, et il varie de 41 à 55 centimes pour un mobile. Mais la concurrence fait rage. Yahoo a lancé récemment une offre de téléphonie sur Internet en cassant les prix.

Dans un cadre professionnel, une migration IP contribue à réduire le coût du budget télécoms, ne serait-ce qu'en transformant les appels avec les filiales ou succursales en communication interne gratuite. En revanche, les téléphones vers l'extérieur et vers les mobiles restent payants aux tarifs de votre opérateur IP.

Seul un cercle restreint d'utilisateurs est concerné

Totalement faux. Bien que cela dépende des besoins de chacun. Les solutions IP sont multiples, mais peuvent se classer en trois catégories. Premièrement, les simples logiciels (Skype, Yahoo, etc.) pour communiquer depuis un ordinateur. Parfait pour contacter des interlocuteurs clairement définis, surtout s'ils se trouvent à l'autre bout de la planète. Les communications sont bon marché, mais la qualité du son est variable. Deuxièmement, l'installation d'un adaptateur qui se branche directement sur la prise d'accès à Internet. Idéal pour un particulier ou une entreprise de quelques employés. Cela permet d'utiliser son téléphone classique et de se passer de l'ordinateur, mais vous devez vous abonner auprès d'un opérateur.

Parfaitement mobile, ce système peut être emporté en voyage, en Suisse ou à l'étranger. Branché sur une ligne à haut débit, vous êtes alors joignable comme à la maison et vos appels sont facturés au même tarif. Au lieu de ce boîtier, vous pouvez aussi acquérir un téléphone IP. Troisièmement, la migration partielle en conservant l'infrastructure existante ou totale, avec l'acquisition d'un central et de téléphones. Cette solution concerne surtout les sociétés. Dans ce cas, on parle de téléphonie sur IP (ToIP).

C'est compliqué et hors de prix à installer

Faux. Pour un particulier, il suffit de quelques minutes pour installer un logiciel gratuit et, si besoin, de brancher un micro et un casque. C'est la configuration la plus simple pour les internautes de se parler via une connexion à haut débit (ADSL ou câble). Et sans nécessairement être client d'une offre de téléphonie. Vous

n'êtes toutefois joignable que lorsque votre ordinateur est connecté.

Les solutions plus élaborées, avec un adaptateur téléphonique ou un téléphone IP, impliquent de souscrire un abonnement auprès d'un opérateur VoIP. Plus besoin d'allumer son PC, mais attention aux tarifs, qui varient fortement selon les sociétés.

Des start-up comme Switzernet ou Vipn se sont engouffrées dans ce marché prometteur. La première, basée à Ecublens, commercialise des appareils IP préconfigurés et fournit un numéro de téléphone du réseau fixe en Suisse. Pour les voyageurs, Switzernet commercialise un adaptateur à connecter à Internet. Ce qui permet aux utilisateurs de téléphoner et de recevoir des appels avec ce nouveau numéro comme s'ils étaient en Suisse, sans frais d'itinérance.

D'ici à la fin de l'année, il sera même possible d'utiliser son numéro de téléphone habituel pour ce service. L'abonnement mensuel coûte 9 francs et les appareils sont vendus une centaine de francs. Les appels vers divers réseaux fixes (Suisse, Allemagne, Royaume-Uni, Etats-Unis) ou mobiles (Etats-Unis, Singapour) sont gratuits. Les autres destinations bénéficient de tarifs très bas.

La société compte déjà près de 1000 clients après dix mois d'existence. Sonia Gabriel, directrice de Switzernet, précise: «Ce sont des particuliers et des petites entités qui appellent beaucoup à l'étranger ou qui travaillent sur plusieurs sites en Suisse ou dans le monde.»

Fondée fin 2005, Vipn propose une gamme de produits IP. Yannick Evrard, CEO, annonce d'emblée: «Sur mesure et adaptables aux besoins du client, y compris en termes de sécurité.» La start-up genevoise est active tant dans les services IP, comme la facturation de minutes, que dans le remplacement des centraux traditionnels par une solution ToIP. «L'entreprise peut soit conserver le serveur dans ses locaux pour garder une mainmise totale sur son système, soit l'externaliser et nous confier la gestion technique de son réseau téléphonique IP.» Yannick Evrard annonce encore être en discussion avec deux grandes sociétés, «de plus de 5000 employés», qui s'intéressent à ces services.

Vipn vise aussi le marché des entreprises d'envergure plus modeste. Elle va proposer un boîtier, de la taille d'un lecteur DVD, qui permet de connecter jusqu'à 255 utilisateurs avec des téléphones IP. Vipn peut le gérer à distance et modifier les fonctionnalités selon les demandes des utilisateurs. Son prix se compose d'un coût fixe d'environ 400 francs par téléphone connecté et d'un abonnement mensuel qui varie entre 6 et 20 francs selon les services et la tarification des appels. Vipn compte offrir un plus à ses clients en leur proposant un accès à plusieurs dizaines de milliers de bornes Wi-Fi dans le monde pour qu'ils puissent se connecter sans fil lors de leurs déplacements.

Les avantages sont minimes

Faux. En plus de tarifs plus avantageux pour les appels, la ToIP apporte de nombreux atouts aux entreprises. «Les gains s'observent principalement au niveau des coûts d'administration, car une solution IP engendre une grande flexibilité et devient un outil très puissant lorsqu'elle marie plusieurs médias», précise Denis Waechter, qui s'occupe du marché suisse chez l'équipementier 3Com. La ToIP intègre les fonctions de téléphonie traditionnelle, ainsi que de nouvelles applications, comme la possibilité pour un utilisateur d'être joignable sur son numéro de poste quel que soit le site où il se trouve, la vidéotéléphonie, l'enregistrement des communications et la convergence fixe-mobile.

Exit les problèmes liés au déplacement de téléphones entre postes de travail. Il suffit de rebrancher l'appareil IP dans une autre prise du réseau pour que le numéro direct de l'utilisateur, sa boîte vocale et ses paramètres personnels soient automatiquement reconnus.

Comme la ToIP permet de placer sur le réseau informatique la voix et les données, le PC peut être transformé en centre de communication. La gestion des fonctions disponibles pour la téléphonie (déviation des appels, enregistrement d'un message vocal, etc.) se fait désormais à partir de l'ordinateur, ce qui simplifie la gestion des différentes tâches. Grâce à la fusion du carnet d'adresses avec la téléphonie, lors de chaque appel entrant le nom de l'appelant et son éventuelle fiche client s'affichent sur le PC sauf, bien sûr, si la personne qui appelle choisit de masquer son numéro.

Les appels sortants s'effectuent à partir de l'ordinateur avec un simple double-clic sur l'écran. L'intégration des messages vocaux et des fax dans la messagerie du courrier électronique permet de mémoriser et d'archiver à un seul endroit tous les types de messages. Toutes ces intégrations offrent un gain de temps important, aussi bien à l'usager qu'au gestionnaire du réseau interne, qui supervise tout le système depuis un poste central. La société possède les clés de l'administration de son central IP. Chaque utilisateur gère son profil selon ses besoins sans avoir recours à un technicien.

On peut adopter la VoIP n'importe quand

Oui et non. Pas de problème pour un particulier qui désire faire de la simple téléphonie depuis son PC. Il lui suffit de télécharger un logiciel sur Internet, le même que celui de ses contacts. Pour une entreprise, le passage à la ToIP doit être analysé avec soin. Un réseau complet de téléphonie sur IP est plus difficile et coûteux à mettre en place qu'une passerelle voix sur Internet.

Il est inutile de changer pour changer. Cependant, toute entreprise devrait envisager la solution ToIP en cas de modification de son installation: que ce soit lors d'un déménagement ou lors du renouvellement de son central téléphonique classique, ou encore si elle veut développer de nouvelles applications, comme un centre d'appel ou une gestion centralisée de tous les messages. Bref, pour une société, c'est surtout dans une phase de mutation qu'elle doit se poser la question d'un passage à la ToIP.

Reste que la migration totale vers un central téléphonique IP représente une petite révolution dans une entreprise. Elle doit procéder à un audit de son réseau actuel et planifier le changement. Le personnel devra être formé, comme avec la plupart des nouveautés. Une société ne devrait pas se lancer dans ce changement sans le soutien d'un spécialiste en télécommunications.

Pour profiter pleinement des fonctionnalités de cette technologie, il faut acquérir un parc de téléphones IP. Des appareils plus chers que les modèles classiques. L'investissement dépendra donc de la taille de la société.

Seules les grandes entités sont concernées

Totalement faux. Particuliers, petites et moyennes entreprises ou grands groupes internationaux, la téléphonie sur IP est pertinente pour tous. La mise en place de la voix sur IP est importante pour une entreprise voulant améliorer ses communications afin d'offrir de nouveaux services aussi bien à ses employés qu'à ses clients ou fournisseurs.

Le canton de Vaud a été précurseur en débutant sa migration ToIP en 1998. L'ensemble de son administration, plus de 5000 postes équipés, utilise cette solution. Un basculement qui a engendré une économie de 30% sur les coûts de maintenance et de communications. D'ici à 2010, toute l'infrastructure téléphonique de la Poste, soit quelque 26000 raccordements répartis sur plus de 2500 sites, va basculer vers la ToIP. L'Etat de Genève, des compagnies d'assurances et des sociétés comme Rolex, la BCV, Kudelski et Serono ont déjà franchi le pas.

Pourtant, les entreprises ont de la peine à adopter ce système. La directrice de Switzernet complète: «Elles ont peur du changement et de se lancer dans la jungle des offres téléphoniques pour comparer les prix. C'est souvent un employé ou un technicien qui s'intéresse au monde des télécoms qui présente cette nouvelle solution à son employeur.»

La ToIP est pertinente pour créer un réseau parallèle privé entre plusieurs sites dans le pays et à l'étranger. Plus le potentiel d'utilisateurs est grand, et plus on parle «entre soi», plus les économies seront importantes, car le coût d'un appel vers une filiale équipée est nul. La ToIP permet d'unifier l'infrastructure télécoms, de simplifier la gestion du réseau et des utilisateurs. Des solutions sont spécifiquement destinées aux petites sociétés qui disposent d'un budget restreint. Il existe des modèles mixtes avec une passerelle IP qui, pour un investissement minime, offrent les avantages de la ToIP pour l'ensemble des transactions intersites de l'entreprise.

Il n'est pas nécessaire de changer les téléphones, le réseau local ou même l'architecture de la téléphonie. La passerelle s'occupe de toutes les conversions téléphonie classique/téléphonie sur IP. Ce sont des systèmes évolutifs qui peuvent être adaptés au fur et à mesure de la croissance de l'entreprise.

La technologie n'est pas encore fiable

Faux. Les solutions ToIP sont aujourd'hui aussi fiables que la téléphonie traditionnelle. Siemens propose un téléphone sans fil à la norme DECT avec la fonction VoIP intégrée. Ce modèle hybride, qui peut être utilisé comme un téléphone conventionnel, est doté d'un raccordement pour le réseau câblé et pour le réseau local. Cisco vient de présenter une nouvelle gamme IP destinée aux sociétés pour la voix, les données et la vidéo. Reste que la technologie évolue constamment.

Le protocole SIP (Session Initiation Protocol) est en train de s'imposer comme le standard de la voix sur IP dans les sociétés. Les analystes estiment que SIP est appelé à remplacer les modes de communication traditionnels. Mais ce protocole ouvert devra s'adapter aux infrastructures propriétaires déjà en place dans les sociétés pour convaincre. Une standardisation des services est encore nécessaire pour stabiliser ce marché. Par ailleurs, comme la VoIP est en vogue, des sociétés la proposent sans forcément maîtriser la technologie. Il s'agit donc de faire le tri entre vrais et faux experts pour éviter les mauvaises surprises.

La sécurité n'est pas garantie

Partiellement faux. Il faut faire la distinction entre la VoIP (simple téléphonie sur Internet) et la ToIP. La

première désigne le transport du trafic vocal sur le réseau Internet public grâce à un logiciel adapté. C'est la technologie utilisée par des sociétés comme Skype, Yahoo ou Microsoft. Ce système est un service spécifique de VoIP. Il peut convenir pour des particuliers, mais il n'est pas recommandé pour les entreprises à cause de sa nature aléatoire et de sa sécurité incertaine. Depuis quelques mois, des sociétés, des banques et des universités interdisent l'utilisation de logiciels style Skype. Elles estiment que ce software surcharge le système et ralentit les autres programmes. En plus, la sécurité informatique n'est pas garantie à 100%: Skype est une porte ouverte sur le monde extérieur. Un risque gérable pour un particulier, mais inacceptable pour une entreprise.

En revanche, l'utilisation d'un protocole Internet pour le transport de la voix sur un réseau privé procure un niveau de sécurité nettement plus important.

Reste qu'avec l'IP le réseau est connecté sur Internet, ce qui ouvre des brèches supplémentaires pour les intrus. Il faut mettre en place les outils nécessaires pour rendre le système fiable. Pas trop d'inquiétude au niveau des bogues informatiques. Les téléphones IP partagent le réseau de données avec les PC et les serveurs, mais ils n'ont pas recours aux ordinateurs pour les communications vocales. Donc, si un PC tombe en panne, les appels voix peuvent se poursuivre sans problème.

La VoIP suscite la polémique au sein des services de sécurité. Le débat est né aux Etats-Unis. Aujourd'hui, la téléphonie sur IP ne permet pas de localiser l'utilisateur lorsque celui-ci est en déplacement. Les services de secours ne peuvent donc pas authentifier l'appel. Comment fait-on pour appeler les secours quand on ne dispose plus que de téléphonie sur Internet? «On utilise son mobile!», lance sans ironie l'un des acteurs du secteur.

Mais les autorités américaines s'inquiètent d'un autre problème, à leurs yeux beaucoup plus préoccupant: comment écouter, même légalement, certaines communications? La technologie VoIP complique singulièrement le travail de la police. Les conversations via Internet sont très difficiles à pirater.

On ne peut pas téléphoner partout

Totalement faux. Tous les numéros et toutes les destinations sont atteignables. Lors de vos déplacements, vous restez joignable sous le même numéro dans le monde entier dès que vous vous connectez à Internet, soit via votre PC, soit avec un adaptateur téléphonique IP.

Le tarif, tant pour ceux qui vous contactent que pour vos appels, est le même que celui facturé lorsque vous êtes en Suisse. Le transfert de votre numéro de téléphone habituel vers la VoIP est aussi possible.

Les opérateurs historiques vont disparaître

Faux. Mais la concurrence s'intensifie. Les solutions du type Skype ont de quoi faire frémir les opérateurs, qui vont devoir s'adapter. Une étude de la banque américaine Morgan Stanley estime que «le transport de la voix via le Web va accroître l'érosion des ventes des opérateurs historiques européens». Les fournisseurs d'accès à Internet représentent aujourd'hui «le nouveau danger». L'établissement prévoit que 36% des Européens abonnés à l'ADSL utiliseront des services VoIP en 2010. Les opérateurs historiques devraient voir leur chiffre d'affaires issu de la téléphonie fixe décliner en moyenne de 2,3% par an au cours des cinq prochaines années.

La VoIP est maintenant un enjeu majeur. Les principaux acteurs du monde des télécoms sont au coude-à-coude. Microsoft a racheté Teleo, un des spécialistes de la voix sur IP, et Google a lancé Google Talk. «Dans la tête des utilisateurs, la minute de téléphone en national n'a pas de valeur en tant que telle. Elle s'inclut dans un forfait ou elle est gratuite», explique la société Wengo, filiale de Neuf Telecom, le concurrent fran<sup>TM</sup>çais de Skype.

Dans l'Hexagone, des opérateurs proposent des forfaits intégrant téléphonie sur IP, accès à Internet à haut débit et télévision. C'est le seul moyen de contrer la concurrence de la VoIP. Inquiets pour leur part de marché, les opérateurs traditionnels se sont lancés dans l'arène. Une obligation plus qu'un choix.

Etienne Marclay, responsable stratégie à la division PME de Swisscom Fixnet, confirme: «La VoIP est une tendance de fond, tout le monde s'y intéresse.» Il estime que d'ici cinq à dix ans, la technologie traditionnelle commutée aura disparu au profit du protocole Internet. «Swisscom a déjà équipé de nombreuses multinationales et nous préparons pour cette année de nouveaux produits spécifiquement destinés aux petites et moyennes entreprises.»

Chez son grand rival, Sunrise, la ToIP est considérée comme un développement stratégique. Jesper Theill Eriksen, nouveau CEO de Sunrise, projette: «Cette technologie représente pour nous une opportunité d'attirer de nouveaux clients, alors que pour Swisscom elle entraîne une baisse de ses revenus. Nous allons donc investir massivement pour être le numéro un en Suisse dans les solutions ToIP.»

Signe que cette direction est la bonne: depuis 2005, pratiquement toutes les grandes entreprises romandes qui deviennent clientes de Sunrise demandent l'IP.

-----

## VoIP versus ToIP

La VoIP est le nom générique définissant le transport de la voix par paquets sur le protocole Internet. Il faut faire la distinction entre la simple téléphonie sur Internet et la téléphonie sur un protocole Internet (ToIP).

La première désigne le transport du trafic vocal sur le réseau Internet public grâce à un logiciel adapté. C'est la technologie utilisée par des sociétés comme Skype, Yahoo ou Microsoft. Ce système est un service spécifique de VoIP. Il peut convenir pour des particuliers, mais il n'est pas recommandé pour les sociétés à cause de sa qualité aléatoire et de sa sécurité incertaine. Dans le cadre d'une entreprise, on parle de téléphonie sur IP (ToIP). Le trafic VoIP, lui, peut être acheminé sur un réseau privé contrôlé ou sur le réseau Internet public.

-----

3 questions à Raffaello Dolci  
Responsable Cisco Suisse

Quels sont les critères qu'une entreprise doit prendre en compte pour décider d'une migration vers la Téléphonie sur IP?

D'abord elle doit clairement définir ses besoins et déterminer si la convergence des divers moyens de communication (téléphone, messagerie, vidéo, partage de documents, etc.) apportera une plus-value à son métier. Ensuite, il s'agit de savoir si ses techniciens disposent des compétences nécessaires pour gérer un système IP ou s'il est préférable d'externaliser cette gestion, ce qui est de plus en plus courant. Enfin, pour la mise en place du réseau IP, il faut choisir un partenaire qui ait un minimum de références et qui soit capable de garantir un niveau de qualité suffisant.

Qu'implique ce passage et que coûte-t-il?

Il faudra expliquer aux utilisateurs les raisons et le but de la migration IP. Les employés devront être formés aux nouvelles fonctionnalités. Quant au coût d'une installation IP, il est simple à chiffrer. Mais le montant varie fortement selon la taille et les demandes des entreprises. Il existe des solutions en location dès 15 francs par mois et par utilisateur. Et, selon les besoins, différents services seront ajoutés de manière modulaire en fonction de la société. Pour un grand groupe ou une multinationale, l'investissement se compte en centaines de milliers de francs ou en millions pour des projets de plusieurs dizaines de milliers de postes.

Quelles sont les principales réticences des sociétés?

Elles sont surtout inquiètes au niveau de la sécurité, car il y a une confusion entre la ToIP et la téléphonie sur Internet avec des logiciels comme Skype. La sécurité s'est fortement développée et elle est aujourd'hui nettement supérieure au système de communication classique. Ce ne sont pas de simples pare-feu comme sur les accès à Internet. Les serveurs sont sécurisés et les moyens de chiffrement garantissent la discrétion.

-----

Migrations IP réussies. La preuve par l'exemple.

David Feldman, Genève. «Depuis que nous avons installé un système ToIP, notre facture téléphonique a chuté de 60%.» Basée à Genève, cette maison spécialisée dans les enchères est surtout active à l'étranger d'où une facture en communications qui se chiffre en milliers de francs. Pour réduire ce coût, elle s'intéresse aux solutions IP, mais découvre que les produits disponibles sur le marché sont trop cher pour une petite société. «L'investissement n'était amorti qu'après 5 à 7 ans.» Fin 2005, une solution sur mesure est développée en interne. Après l'achat d'une trentaine de téléphones IP entre 300 et 500 francs pièce la migration a été effective. Résultat, sa facture téléphonique de mars, un mois creux, a chuté de 2000 à 800 francs.

Transports publics lausannois (TL). C'est en 2003, lorsqu'il a fallu remplacer un central téléphonique devenu obsolète, que les Transport publics lausannois ont envisagé la ToIP. Jean-Philippe Suter, responsable exploitation et maintenance des systèmes d'informations aux TL, rappelle: «A l'époque cette technologie balbutiait. Aujourd'hui nous sommes totalement satisfait de notre choix.» L'entreprise a investi quelque 300000 francs dans cette migration. Un montant déjà amorti puisque, par rapport à un central traditionnel, les économies réalisées au niveau du câblage des bâtiments, de la gestion du système et surtout de l'intégration des réseaux fixe et mobile, sont chiffrées à 100000 francs par an.

Bernard Nicod, Lausanne. «Lorsque nous avons décidé de faire évoluer notre système de téléphonie avec une série de fonctionnalités comme la messagerie, la déviation d'appels, etc., nous avons constaté qu'un central classique coûtait quasiment le même prix qu'une version IP, mais que cette dernière offrait d'emblée beaucoup plus de possibilités, comme la possibilité d'afficher à l'écran, dès son appel, le dossier d'un locataire ou d'un propriétaire.» Début 2005, le groupe immobilier migre. Un investissement compris entre 150000 et 200000 francs pour quelque 250 postes répartis sur 13 sites en Suisse romande. Le choix de la ToIP a déjà permis une nette baisse des coûts de maintenance. Et dès que la migration sera complète, elle engendrera des économies de 20% sur les appels.

» Fermer la fenêtre

---