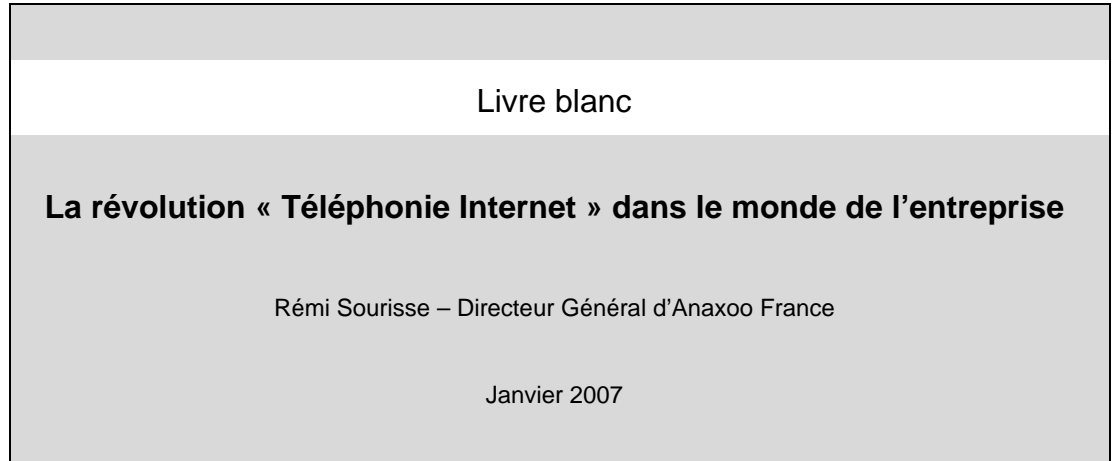


## La révolution « Téléphonie Internet » dans le monde de l'entreprise

- De la téléphonie à la ToIP – De la ToIP à la téléphonie Internet
- Petite histoire de la ToIP
- Les raisons d'une désillusion : pourquoi les promesses de la ToIP n'ont pas été tenues
- Résultat : situation du marché
- Les variantes qui tentent d'améliorer le paysage
- Les indicateurs de la révolution à venir dans la téléphonie d'entreprise
- La téléphonie d'entreprise idéale
- Un exemple : les offres de téléphonie sur internet nouvelle génération
- La téléphonie Internet est-elle vraiment moins chère ?
- Pour quelles raisons ne pas passer à la téléphonie Internet ?
- Pourquoi passer dès aujourd'hui à la téléphonie Internet ?
- Glossaire
- A propos de l'auteur



## La révolution « Téléphonie Internet » dans le monde de l'entreprise

- De la téléphonie à la ToIP – De la ToIP à la téléphonie Internet
- Petite histoire de la ToIP
- Les raisons d'une désillusion : pourquoi les promesses de la ToIP n'ont pas été tenues
- Résultat : situation du marché
- Les variantes qui tentent d'améliorer le paysage
- Les indicateurs de la révolution à venir dans la téléphonie d'entreprise
- La téléphonie d'entreprise idéale
- Un exemple : les offres de téléphonie sur internet nouvelle génération
- La téléphonie Internet est-elle vraiment moins chère ?
- Pour quelles raisons ne pas passer à la téléphonie Internet ?
- Pourquoi passer dès aujourd'hui à la téléphonie Internet ?
- Glossaire
- A propos de l'auteur

Ce livre blanc est destiné à un public un peu initié sans être expert en télécommunications : journalistes de la presse spécialisée, professionnels du secteur informatique et télécoms, passionnés de l'Internet et de ses nouveautés, bloggeurs, etc.

Son sujet est la révolution "Téléphonie Internet" dans le monde de l'entreprise. Plus précisément, ce livre blanc montre en quoi la ToIP poussée jusqu'à aujourd'hui par les constructeurs fait passer les entreprises à côté des véritables bénéfices de l'univers Internet. Il pose les principes d'une téléphonie d'entreprise idéale et présente l'offre d'Anaxoo, l'un des nouveaux opérateurs de Téléphonie Internet.

Le niveau technique requis n'est pas élevé, car l'objectif de ce livre blanc n'est pas d'apporter un contenu technique sur la téléphonie Internet mais un éclairage fonctionnel, marketing et stratégique sur le secteur de la communication d'entreprises.

Le lecteur est supposé savoir ce qu'est un système de téléphonie d'entreprise (Pabx), un réseau local, avoir entendu parler de la VoIP, de la ToIP, et d'Internet.

On trouvera dans ce texte un bon nombre d'acronymes. En général celui-ci est explicité la première fois où il est utilisé. Le glossaire situé en fin de document ne contient que les termes qui nécessitent un développement.

Par le mot *utilisateur* dans ce livre blanc, on entend le cadre, l'employé, la standardiste, le travailleur à domicile, le collaborateur nomade, le/la dirigeant(e), et toutes les personnes amenées à utiliser un service téléphonique dans le cadre de leur activité professionnelle.

Les mots *installateur* et *intégréateur* sont synonymes.

### De la téléphonie à la ToIP De la ToIP à la téléphonie Internet

- De la téléphonie à la ToIP – De la ToIP à la téléphonie Internet
- Petite histoire de la ToIP
- Les raisons d'une désillusion : pourquoi les promesses de la ToIP n'ont pas été tenues
- Résultat : situation du marché
- Les variantes qui tentent d'améliorer le paysage
- Les indicateurs de la révolution à venir dans la téléphonie d'entreprise
- La téléphonie d'entreprise idéale
- Un exemple : les offres de téléphonie sur internet nouvelle génération
- La téléphonie Internet est-elle vraiment moins chère ?
- Pour quelles raisons ne pas passer à la téléphonie Internet ?
- Pourquoi passer dès aujourd'hui à la téléphonie Internet ?
- Glossaire
- A propos de l'auteur

« La ToIP est inéluctable mais pour l'instant, le ROI n'est pas évident »

Voici la conclusion tirée par la centaine de directeurs réseaux et télécoms (DRT) de grandes entreprises et organisations françaises, rassemblée aux Arcs à l'occasion des entretiens télécoms Finaki 2006.

Du côté des donneurs d'ordres comme des offreurs, il est admis que le changement de système de télécommunications des entreprises n'intervient le plus souvent que lors d'un déménagement ou lorsque le Pabx est à bout de souffle. Il n'y a guère, début 2006, d'effet ToIP sur le dynamisme du marché. On se prend à regretter le bon vieux temps de la téléphonie numérique où les boosters du marché s'appelaient numérotation à 10 chiffres (1996), ouverture de la concurrence sur la téléphonie fixe (1998) ou passage de l'an 2000.

Quant au coût des communications, tous reconnaissent qu'une bonne renégociation avec son opérateur de RTC le fait diminuer au moins autant que la mise en place d'architectures nouvelles et avec beaucoup moins d'aléas. Cependant, chacun voit clairement depuis 2004 quel changement Internet apporte du côté de la téléphonie grand public.

Si la déception n'est pas évoquée explicitement, elle sous-tend clairement le propos. En effet, les promesses des grands constructeurs, des intégrateurs et des opérateurs de télécommunications n'ont à ce jour pas été tenues.

Pour des raisons qui tiennent essentiellement à leur désir de préserver les revenus tirés de leur "business model" traditionnel, ces grands acteurs ont refusé résolument leur offre vers les nouveaux standards, ils n'ont pas fait bénéficier leurs clients des paradigmes fulgurants du monde Internet.

Pourtant, les morceaux du puzzle sont bel et bien disponibles aujourd'hui pour que se produise enfin, à l'instar de ce qui s'est passé dans d'autres secteurs tels que le courrier, la recherche d'information ou encore les médias, une véritable révolution dans le secteur des télécommunications d'entreprises.

L'objet de ce livre blanc est donc d'analyser la situation et de montrer par quoi et comment cette révolution va se produire.

- De la téléphonie à la ToIP – De la ToIP à la téléphonie Internet
- Petite histoire de la ToIP
- Les raisons d'une désillusion : pourquoi les promesses de la ToIP n'ont pas été tenues
- Résultat : situation du marché
- Les variantes qui tentent d'améliorer le paysage
- Les indicateurs de la révolution à venir dans la téléphonie d'entreprise
- La téléphonie d'entreprise idéale
- Un exemple : les offres de téléphonie sur internet nouvelle génération
- La téléphonie Internet est-elle vraiment moins chère ?
- Pour quelles raisons ne pas passer à la téléphonie Internet ?
- Pourquoi passer dès aujourd'hui à la téléphonie Internet ?
- Glossaire
- A propos de l'auteur

Les premières annonces de systèmes de communication voix utilisant l'IP remontent à 1996. Des startups se lancent dans toutes les directions, cherchant notamment à standardiser les architectures à travers le PCBX (Pabx bâti sur une plate-forme PC standard), tandis que de grands acteurs du monde des réseaux tels que Cisco et d'autres prétendent bouleverser rapidement l'univers de la téléphonie d'entreprise avec des Pabx propriétaires soi-disant "tout IP". En réaction, les constructeurs traditionnels (Alcatel, Siemens, Nortel...) enrichissent leurs produits d'interfaces Ethernet, encapsulent les protocoles propriétaires dans des datagrammes et se préparent à résister au tsunami ToIP.

10 ans plus tard, si le paysage des télécommunications d'entreprises a changé, le moins que l'on puisse dire est que la révolution annoncée a fait peu de victimes et que le raz-de-marée annoncé ne s'est pas produit. Certes les appels d'offres qui sortent aujourd'hui sont assez fréquemment orientés IP. On estime que 50 à 75% d'entre eux le sont en grand compte. Les PME/PMI, en revanche, ne sont équipées qu'à 11 % et seulement 16 % des entreprises non équipées envisagent de l'être à moyen terme (enquête de Pouey International pour Telecom Italia France, juillet 2005).

Pour de nombreuses raisons, qui vont être explicitées ici, les bienfaits que devait apporter la ToIP ne sont pas au rendez-vous. Le monde des réseaux devait bouleverser le monde de la voix, la réalité en 2006 est que ces bouleversements sont encore attendus.

### **Les promesses de la ToIP**

La voix sur IP et les systèmes de communication "tout IP" devaient apporter aux entreprises et aux utilisateurs les bénéfices suivants :

- Au niveau du poste de travail, une meilleure intégration téléphonie informatique (CTI), grâce au click-to-dial (appel sur simple clic), à la messagerie unifiée, aux interfaces utilisateurs normalisées de type HTML, etc.
- Egalement au niveau des utilisateurs, une meilleure intégration du fixe et du mobile, grâce au PC portable multimedia, au wi-fi, au numéro unique, etc.
- Au niveau de l'administration des systèmes, une généralisation de l'usage des standards, l'intégration des serveurs voix dans les outils de supervision de type HP OpenView, une plus grande souplesse dans l'affectation des terminaux et dans la gestion des déménagements. Egalement, la possibilité de séparer géographiquement le serveur voix des terminaux, une faculté qui trouve son utilité dans les architectures multi-sites centralisées ou de type "IPBX hébergé" et "IP Centrex".
- En ce qui concerne la sécurité, bien évidemment, les mécanismes les plus sûrs, la certification des autorités les plus compétentes, et plus encore.
- Au niveau de l'économie générale des télécommunications de l'entreprise, d'importants gains sur la facture de téléphone, sur les frais de personnel associés à sa gestion, au support des utilisateurs, aux déménagements, sur l'amortissement et la maintenance des systèmes.
- Au niveau du câblage des bâtiments, une rationalisation importante grâce au transport de tous les flux de l'entreprise sur un réseau unique, le LAN, sous réserve d'une qualité suffisante (remplacement des concentrateurs par des commutateurs).

### Les raisons d'une désillusion : pourquoi les promesses de la ToIP n'ont pas été tenues

- De la téléphonie à la ToIP – De la ToIP à la téléphonie Internet
- Petite histoire de la ToIP
- Les raisons d'une désillusion : pourquoi les promesses de la ToIP n'ont pas été tenues
- Résultat : situation du marché
- Les variantes qui tentent d'améliorer le paysage
- Les indicateurs de la révolution à venir dans la téléphonie d'entreprise
- La téléphonie d'entreprise idéale
- Un exemple : les offres de téléphonie sur internet nouvelle génération
- La téléphonie Internet est-elle vraiment moins chère ?
- Pour quelles raisons ne pas passer à la téléphonie Internet ?
- Pourquoi passer dès aujourd'hui à la téléphonie Internet ?
- Glossaire
- A propos de l'auteur

#### ***Encore et toujours des systèmes propriétaires***

Les Pabx IP (également appelés IPBX), leurs logiciels et leurs périphériques sont bâtis en grande partie sur des architectures, des protocoles et des interfaces propriétaires. Impossible donc, par exemple, de panacher les terminaux. L'intercommunication entre Pabx hétérogènes reste, comme au temps du QSIG, limitée aux fonctions basiques. Pas question de profiter des contributions des communautés open source pour enrichir les logiciels destinés au poste de travail, par exemple. Ne pas songer non plus à communiquer en IP avec ses clients ou ses fournisseurs équipés de systèmes d'autres constructeurs.

#### ***Des systèmes peu convergents***

Peu ou pas de bénéfices issus de la convergence des mondes informatiques et télécoms dans les offres de ToIP.

Au lieu d'amener les fonctions sophistiquées sur le PC, les constructeurs ont préféré redévelopper des postes à l'interface complexe, incapables de communiquer avec les autres éléments du poste de travail (PDA, GSM et PC).

La messagerie unifiée reste peu répandue : les chiffres de Cisco France début 2006 montraient que moins de 10 % de leurs clients souscrivaient l'offre de messagerie unifiée à l'occasion de la mise en place d'un nouveau Pabx.

Au niveau du câblage, concerné en premier lieu par le passage de la téléphonie sur le réseau informatique, on a vu des intégrateurs passer un deuxième réseau de câbles Ethernet chez leurs clients pour éviter d'avoir à gérer les flux voix et données sur un même réseau local ! Il y a vraiment des entreprises qui sont passées à côté...

#### ***Des économies qui ne sont pas au rendez-vous***

Le prix élevé des Pabx IP, de leurs postes propriétaires, de leurs options, des classes de service sur les liaisons opérateurs, etc. a rendu douteux la rentabilité d'un investissement dans les technologies ToIP.

Par ailleurs, une fois que l'on s'est équipé, le système "tout IP" ne fait pas forcément baisser la facture téléphonique ! C'est le cas notamment si l'entreprise n'a qu'un seul site, parce qu'alors tous ses appels sortants vont passer par un raccordement opérateur classique (Numéris). Le caractère propriétaire des systèmes ToIP empêche en effet leurs possesseurs de communiquer en IP avec les équipements IP des autres entreprises. On se garde absolument d'utiliser un réseau IP disponible et quasiment gratuit reliant toutes les entreprises du monde entre elles, un réseau nommé Internet...

## La révolution « Téléphonie Internet » dans le monde de l'entreprise

- De la téléphonie à la ToIP – De la ToIP à la téléphonie Internet
- Petite histoire de la ToIP
- Les raisons d'une désillusion : pourquoi les promesses de la ToIP n'ont pas été tenues
- Résultat : situation du marché
- Les variantes qui tentent d'améliorer le paysage
- Les indicateurs de la révolution à venir dans la téléphonie d'entreprise
- La téléphonie d'entreprise idéale
- Un exemple : les offres de téléphonie sur internet nouvelle génération
- La téléphonie Internet est-elle vraiment moins chère ?
- Pour quelles raisons ne pas passer à la téléphonie Internet ?
- Pourquoi passer dès aujourd'hui à la téléphonie Internet ?
- Glossaire
- A propos de l'auteur

Certaines entreprises visibles comme Airbus, Renault, des banques, l'Urssaf, ont certes décidé d'investir et de généraliser la ToIP de l'un ou l'autre des grands constructeurs. Lancés dans une dynamique d'homogénéisation de leur système de communication d'entreprise, il est logique qu'elles aient investi dans l'une des offres récentes disponibles sur le marché. D'autres organisations tout aussi visibles remplacent d'importants Pabx par des systèmes classiques (TDM), qu'ils comptent bien utiliser pendant les vingt prochaines années. C'est dire si le ROI n'est pas "évident"...

### ***Certaines promesses ont été tenues***

Pour être équitable il faut reconnaître que certaines promesses des promoteurs de la ToIP ont été tenues.

Le montant des redevances de maintenance a baissé par rapport à ce qui était pratiqué dans les années 90.

Le coût des déménagements de personnel a chuté des 2/3 en raison de la logique propre à l'adressage IP dans les réseaux locaux. Lorsqu'un collaborateur change de bureau, il emmène dorénavant son poste téléphonique comme son micro-ordinateur, ou alors il se connecte au poste dont le nouveau bureau est équipé pour récupérer ses droits et son environnement.

Enfin les postes en position plus verticale ne sont pas désagréables.

### ***Les innovations du monde Internet sont restées à la porte***

Le foisonnement d'idées et d'usages nouveaux apportés par l'univers Internet n'a pas bénéficié au monde de la ToIP. Dématérialisation, désintermédiation, business models originaux, nouveaux standards.

Les constructeurs ne semblent pas concernés par le peer-to-peer (P2P), qui révolutionne l'architecture des réseaux d'échange, alors qu'il a fortement contribué au succès de Skype, par exemple, depuis 2003.

### Résultat : situation du marché

- De la téléphonie à la ToIP – De la ToIP à la téléphonie Internet
- Petite histoire de la ToIP
- Les raisons d'une désillusion : pourquoi les promesses de la ToIP n'ont pas été tenues
- Résultat : situation du marché
- Les variantes qui tentent d'améliorer le paysage
- Les indicateurs de la révolution à venir dans la téléphonie d'entreprise
- La téléphonie d'entreprise idéale
- Un exemple : les offres de téléphonie sur internet nouvelle génération
- La téléphonie Internet est-elle vraiment moins chère ?
- Pour quelles raisons ne pas passer à la téléphonie Internet ?
- Pourquoi passer dès aujourd'hui à la téléphonie Internet ?
- Glossaire
- A propos de l'auteur

Bien que l'on arrive dans les années où les équipements achetés ou mis à jour pour le passage de l'an 2000 doivent être remplacés, le marché manque encore de dynamisme ; les taux de croissance des offreurs sont faibles, voire négatifs en valeur. Les gains de productivité attendus pas les donneurs d'ordre ne sont pas non plus au rendez-vous.

Un décalage est apparu, s'accroissant de jour en jour, entre les offres grand public et celles du marché entreprise. Les offres grand public sont plus avancées, plus riches de fonctions et de services nouveaux, et beaucoup plus attractives économiquement que les offres faites aux professionnels. Les dirigeants d'entreprises s'interrogent. Leurs équipes ne trouvent pas de réponse satisfaisante. Quant aux utilisateurs, ils déplorent l'ergonomie un peu dépassée de leur poste de travail, surtout s'ils se sont habitués à la maison ou à la fac à parler et "chater" des heures chaque jour sur Internet.

Face à l'émergence d'acteurs nouveaux tels que Skype ou Yahoo Voice, face à la généralisation du haut-débit triple-play au domicile, les constructeurs de systèmes ToIP réagissent faiblement. Ils sont gênés par leurs gammes de matériels propriétaires et coûteux, pénalisés par le manque de dynamisme de leur marché. Mal orientés stratégiquement, ces constructeurs (y compris ceux arrivés récemment dans la voix) ressemblent un peu à des dinosaures impassibles face à la révolution à venir.

### Les variantes qui tentent d'améliorer le paysage

- De la téléphonie à la ToIP – De la ToIP à la téléphonie Internet
- Petite histoire de la ToIP
- Les raisons d'une désillusion : pourquoi les promesses de la ToIP n'ont pas été tenues
- Résultat : situation du marché
- Les variantes qui tentent d'améliorer le paysage
- Les indicateurs de la révolution à venir dans la téléphonie d'entreprise
- La téléphonie d'entreprise idéale
- Un exemple : les offres de téléphonie sur internet nouvelle génération
- La téléphonie Internet est-elle vraiment moins chère ?
- Pour quelles raisons ne pas passer à la téléphonie Internet ?
- Pourquoi passer dès aujourd'hui à la téléphonie Internet ?
- Glossaire
- A propos de l'auteur

#### **L'IPBX managé**

Certains opérateurs ou intégrateurs ont cherché à se diversifier et à enrichir en services le contenu de leur offre. Ils ont imaginé pour cela de prendre en sous-traitance une partie des tâches exécutées par les personnels des services généraux ou des services informatiques de l'entreprise, telles qu'administration, sauvegardes, support aux utilisateurs, et parfois même support sur site. Le prix de ces prestations est en principe compensé par les réductions des frais de personnels correspondants.

Ce type d'offres n'a rien de nouveau puisque un bon nombre de sociétés prospèrent depuis bien longtemps sur ce créneau de l'externalisation du service interne de support à la téléphonie. Le prestataire "manage" la téléphonie pour le compte de son client.

#### **L'IPBX hébergé**

On assiste là, en revanche, à une nouveauté puisque la technologie des Pabx IP leur permet sous certaines conditions d'être déportés chez un prestataire, même éloigné géographiquement. Du point de vue du client le prestataire fournit la même prestation que pour une offre "IPBX managé", mais il héberge le ou les serveurs voix. Ceci a des avantages pratiques pour la maintenance et diminue les surfaces de locaux à climatiser et à secourir électriquement chez le client.

Les offres IPBX managé et IPBX hébergé n'offrent pas d'avantages significatifs en termes d'ouverture aux standards, de simplicité d'utilisation, de convergence, de fonctions nouvelles, ou en termes économiques par rapport à l'acquisition d'un IPBX.

#### **L'IP Centrex**

Une nouveauté aussi, bien que reposant sur un vieux concept qui a bien pris aux Etats-Unis mais qui n'a jamais pris en France : le Centrex. L'IP Centrex est au Centrex ce que l'IPBX est au Pabx, c'est à dire une solution mutualisée de téléphonie d'entreprise sur IP, hébergée et managée par l'opérateur. La faculté de déporter les serveurs voix dans les solutions IP donne du souffle à la formule, car elle retire la contrainte de distance entre le client et les locaux techniques de l'opérateur.

L'IP Centrex consiste à mettre en place des postes téléphoniques IP dans l'entreprise et à les raccorder via des liaisons IP privées à un "central" situé chez l'opérateur, lequel assure une prestation globale de gestion, de support et d'acheminement du trafic téléphonique. Le central est le plus souvent une plate-forme de type Cirpack ou Netcentrex, c'est à dire un commutateur de classe opérateur, mais parfois aussi un gros IPBX.

Les opérateurs qui se sont lancés sur ce produit arrivent à sortir un bilan économique assez favorable par rapport aux différentes approches à base d'IPBX, mais le recul n'est pas suffisant pour dire si les offres IP Centrex vont convaincre un nombre significatif d'entreprises.

### Les indicateurs de la révolution à venir dans la téléphonie d'entreprise

- De la téléphonie à la ToIP – De la ToIP à la téléphonie Internet
- Petite histoire de la ToIP
- Les raisons d'une désillusion : pourquoi les promesses de la ToIP n'ont pas été tenues
- Résultat : situation du marché
- Les variantes qui tentent d'améliorer le paysage
- Les indicateurs de la révolution à venir dans la téléphonie d'entreprise
- La téléphonie d'entreprise idéale
- Un exemple : les offres de téléphonie sur internet nouvelle génération
- La téléphonie Internet est-elle vraiment moins chère ?
- Pour quelles raisons ne pas passer à la téléphonie Internet ?
- Pourquoi passer dès aujourd'hui à la téléphonie Internet ?
- Glossaire
- A propos de l'auteur

Depuis l'an 2000 de nombreux facteurs indiquent que les télécommunications sont en passe de vivre un important changement.

#### **SIP**

Normalisé par l'IETF en 2002, le protocole SIP s'est aujourd'hui imposé comme le standard ouvert d'intercommunication voix et multimédia, en remplacement d'H323. La disponibilité de nombreux modèles de postes téléphoniques, de postes logiciels ("softphones"), de postes sans fil et de passerelles Pabx au standard SIP en est une preuve. De grands opérateurs fournissent aujourd'hui le service d'interconnexion SIP vers le RTC. Un seul serveur proxy Sip peut rendre les services de centaines de Pabx dispersés dans le monde entier...

#### **SKYPE**

Débarqué sur la planète télécoms en 2003, en provenance de l'univers sulfureux de l'échange de fichiers MP3 en P2P sur Internet, le système Skype a largement popularisé l'idée que téléphoner sur Internet est possible y compris en usage professionnel. Profitant des difficultés rencontrées à l'époque par les services SIP (à cause des mécanismes NAT incorporés dans les routeurs), Skype a recruté près de 100 millions d'abonnés en 3 ans. Skype a également popularisé l'association Téléphone / Messagerie instantanée / Notification de présence que Windows Live Messenger et d'autres reprennent aujourd'hui.

#### **Le Triple Play**

Depuis deux ans environ les fournisseurs français d'accès à Internet proposent en un seul package l'accès haut-débit, de nombreuses chaînes de télévision numériques et la téléphonie sur IP. Les conditions très avantageuses proposées aux souscripteurs ont permis un décollage très rapide de ces offres dites "triple-play", ce qui place aujourd'hui la France au 4e rang mondial pour l'équipement en haut-débit des particuliers mais surtout en avance d'environ 18 mois sur les Etats-Unis pour la voix sur l'Internet public.

#### **VON**

"VON Coalition, the leading advocacy organization for companies on the cutting edge of developing and delivering IP-based innovations". Les offreurs de produits et services de télécommunication voix sur Internet se sont regroupés autour de cet acronyme américain qui signifie voix sur Internet (Voice Over the Net). La communauté s'agrandit de jour en jour et se retrouve à l'occasion des salons VON aux Etats-Unis et en Europe (septembre 2006 à Boston, novembre 2006 à Berlin).

## La révolution « Téléphonie Internet » dans le monde de l'entreprise

- De la téléphonie à la ToIP – De la ToIP à la téléphonie Internet
- Petite histoire de la ToIP
- Les raisons d'une désillusion : pourquoi les promesses de la ToIP n'ont pas été tenues
- Résultat : situation du marché
- Les variantes qui tentent d'améliorer le paysage
- Les indicateurs de la révolution à venir dans la téléphonie d'entreprise
- La téléphonie d'entreprise idéale
- Un exemple : les offres de téléphonie sur internet nouvelle génération
- La téléphonie Internet est-elle vraiment moins chère ?
- Pour quelles raisons ne pas passer à la téléphonie Internet ?
- Pourquoi passer dès aujourd'hui à la téléphonie Internet ?
- Glossaire
- A propos de l'auteur

### **Asterisk**

L'open source s'impose de manière éclatante avec Asterisk, une plate-forme logicielle pour la commutation et les services autour des communications voix. Supportant de nombreux protocoles parmi lesquels l'incontournable SIP, Asterisk est enrichi jour après jour par une vaste communauté de développeurs et d'entreprises. Asterisk est utilisé par des particuliers et des petites entreprises en tant que Pabx, mais également par des prestataires ou opérateurs VON en tant que serveur de signalisation pour ses nombreuses fonctions téléphoniques. L'open source offre aussi un avantage évident pour celui qui le met en œuvre dans la mesure où il peut accéder aux sources et donc identifier, voire éliminer tout code s'écartant de l'objet du logiciel.

### **Postes téléphoniques IP / SIP**

D'importants constructeurs tels que Thomson ont sorti des gammes de postes professionnels IP répondant au standard SIP, performants et économiques. Pour 50 \$, on peut maintenant se procurer chez plusieurs fabricants un poste filaire professionnel, facile à intégrer sur un LAN grâce à sa prise Ethernet, configurable à distance et utilisable avec n'importe quel opérateur SIP. Pour le sans-fil (WiFi) les prix tournent encore autour de 250 \$ mais lorsque le marché va se développer en volume on peut s'attendre à ce qu'ils tournent autour de 100 \$. Quant aux softphones, les plus sophistiqués coûtent 30 \$ mais les gratuits conviennent au plus grand nombre.

### **L'accord Microsoft / Verizon Business (ex. MCI Worldcom)**

Anoncé au printemps 2006, cet accord met en lumière l'intérêt que porte le grand éditeur au secteur de la téléphonie. Destiné dans un premier temps à enrichir Live Messenger, il est visible que Microsoft veut renforcer sa suprématie sur le poste de travail en entreprise en y ajoutant les fonctions liées à la téléphonie. Plusieurs acquisitions, notamment en Europe (Mediastream), vont clairement dans ce sens.

Page 10 sur 21

En conclusion des éléments qui viennent d'être listés, il faut souligner à quel point les ingrédients sont rassemblés aujourd'hui pour que se développe une téléphonie d'entreprise de qualité en P2P, utilisant SIP et ses dérivés, pourvue de fonctionnalités modernes et économiquement très avantageuse.

"Le Pabx est mort"

L'un des DRT réunis aux Arcs, sans doute un peu visionnaire, a risqué cette phrase. S'il a vu vrai, les constructeurs et intégrateurs de Pabx - IP ou non - ont du souci à se faire.



120 rue Jean Jaurès  
92300 Levallois Perret

+33(0)1 75 438 338

[contact@anaxoo.com](mailto:contact@anaxoo.com)  
[www.anaxoo.fr](http://www.anaxoo.fr)

## La téléphonie d'entreprise idéale

- De la téléphonie à la ToIP – De la ToIP à la téléphonie Internet
- Petite histoire de la ToIP
- Les raisons d'une désillusion : pourquoi les promesses de la ToIP n'ont pas été tenues
- Résultat : situation du marché
- Les variantes qui tentent d'améliorer le paysage
- Les indicateurs de la révolution à venir dans la téléphonie d'entreprise
- La téléphonie d'entreprise idéale
- Un exemple : les offres de téléphonie sur internet nouvelle génération
- La téléphonie Internet est-elle vraiment moins chère ?
- Pour quelles raisons ne pas passer à la téléphonie Internet ?
- Pourquoi passer dès aujourd'hui à la téléphonie Internet ?
- Glossaire
- A propos de l'auteur

En retenant les meilleurs principes de chacune des solutions nouvelles ou existantes et brièvement présentées précédemment, on obtient un ensemble de critères déjà séduisant.

- la simplicité d'utilisation et l'intégration fonctionnelle de Skype (adieu au Pabx)
- l'ouverture et l'interopérabilité offerte par le protocole standard SIP
- la qualité audio des meilleures offres de téléphonie grand public utilisant Internet
- une disponibilité de 99,99 % représentant quelques minutes au plus d'interruption de service par mois
- la sécurité que procurent les processus d'authentification et de chiffrement d'une part, et les systèmes anti déni de service et anti appel non sollicités d'autre part, certifiés par des sociétés indépendantes et reconnues
- l'absence de portes dérobées dans le réseau de l'entreprise grâce à l'utilisation de logiciels dont les sources sont auditable
- un large choix de postes de travail associant intelligemment PC et téléphone et répondant aux différents besoins des utilisateurs
- pour les terminaux matériels, l'ergonomie, les fonctions et le coût modéré des postes de travail compatibles SIP
- la souplesse en termes de déploiement : déploiement progressif par site ou par service, maintien de l'installation précédente pendant un laps de temps à définir, possibilité de retour arrière.
- un agrément de niveau de service (service level agreement ou SLA) pour assurer la disponibilité et l'efficacité du service et des organes de support
- une maintenance matérielle réduite à presque zéro (les postes étant simplement échangés en cas de panne)
- les avantages acquis de la ToIP : câblage et administration unifiés, baisse des coûts liés aux déménagements
- et bien sûr les avantages de la téléphonie classique d'entreprise avec l'ensemble des services que l'on attend d'un Pabx (renvois, filtrages, interceptions d'appels, annuaire, messagerie, etc.)

Page 11 sur 21



120 rue Jean Jaurès  
92300 Levallois Perret

+33(0)1 75 438 338

[contact@anaxoo.com](mailto:contact@anaxoo.com)  
[www.anaxoo.fr](http://www.anaxoo.fr)

En termes de principes de tarification pour les communications :

- des communications gratuites entre abonnés à la téléphonie Internet, quel que soit l'opérateur de l'appelant et de l'appelé (incluant naturellement tous les sites du monde d'une entreprise à partir du moment où ils sont équipés)

## La révolution « Téléphonie Internet » dans le monde de l'entreprise

- De la téléphonie à la ToIP – De la ToIP à la téléphonie Internet
  - Petite histoire de la ToIP
  - Les raisons d'une désillusion : pourquoi les promesses de la ToIP n'ont pas été tenues
  - Résultat : situation du marché
  - Les variantes qui tentent d'améliorer le paysage
  - Les indicateurs de la révolution à venir dans la téléphonie d'entreprise
  - La téléphonie d'entreprise idéale
  - Un exemple : les offres de téléphonie sur internet nouvelle génération
  - La téléphonie Internet est-elle vraiment moins chère ?
  - Pour quelles raisons ne pas passer à la téléphonie Internet ?
  - Pourquoi passer dès aujourd'hui à la téléphonie Internet ?
  - Glossaire
  - A propos de l'auteur
- des communications gratuites notamment à partir de et vers tous les utilisateurs nomades capables d'accéder à Internet chez leur client, depuis leur hôtel, depuis chez eux, depuis un point d'accès wi-fi, etc.
  - des communications vers les postes fixes des abonnés RTC de tous les pays du monde au prix d'une communication locale (selon le principe qui veut que seule la dernière partie de l'acheminement, celle qui emprunte le RTC du pays appelé, est payante)
  - des communications vers les abonnés des réseaux mobiles au meilleur prix, c'est à dire au prix que l'opérateur du réseau mobile demande aux appelants
  - et, bien sûr, suppression des coûteux abonnements aux RTC ou aux réseaux numériques (T0, T2, etc.)

Une telle offre existe-t-elle sur le marché ? la réponse est oui.

Un petit nombre d'opérateurs a compris le potentiel qu'offre Internet pour la téléphonie. Parmi eux, certains ne poussent pas cette offre commercialement, de crainte de cannibaliser leurs offres de téléphonie traditionnelle. Les autres sont de nouveaux entrants tels que Anaxoo, qui espèrent faire basculer le plus rapidement possible les entreprises avec les moyens de diffusion peu coûteux qu'offre l'Internet : presse, référencement, blogs, forums, bouche-à-oreille, etc.

### Un exemple : les offres de téléphonie sur internet nouvelle génération

- De la téléphonie à la ToIP – De la ToIP à la téléphonie Internet
- Petite histoire de la ToIP
- Les raisons d'une désillusion : pourquoi les promesses de la ToIP n'ont pas été tenues
- Résultat : situation du marché
- Les variantes qui tentent d'améliorer le paysage
- Les indicateurs de la révolution à venir dans la téléphonie d'entreprise
- La téléphonie d'entreprise idéale
- Un exemple : les offres de téléphonie sur internet nouvelle génération
- La téléphonie Internet est-elle vraiment moins chère ?
- Pour quelles raisons ne pas passer à la téléphonie Internet ?
- Pourquoi passer dès aujourd'hui à la téléphonie Internet ?
- Glossaire
- A propos de l'auteur

L'offre de téléphonie d'entreprise évolue, alliant simplicité, convivialité et économie. Destinée aux PME comme aux entreprises plus importantes, ces offres incluent un service global d'opérateur incluant installation / mise en service, gestion, support et bien sûr communications téléphoniques vers toutes les destinations.

A l'instar des offres IPBX hébergé et IP Centrex, ces opérateurs déchargent l'entreprise des tâches et des coûts internes associés à l'exploitation du système téléphonique (hébergement, adjonctions, support technique, assistance aux utilisateurs).

Ils ont vocation à devenir le fournisseur unique de téléphonie de leurs clients, en remplaçant à la fois l'opérateur traditionnel et l'installateur en télécoms. Ceci entraîne pour l'entreprise une réduction du nombre de ses fournisseurs et une simplification de la gestion des incidents, puisqu'il n'est plus possible que les prestataires se renvoient la balle.

Installer cette nouvelle génération de téléphonie ne nécessite pas le démontage immédiat du système téléphonique existant. Le déploiement de la téléphonie peut donc s'effectuer graduellement, site par site ou profil d'employé par profil d'employé. L'ancien système téléphonique continue à fonctionner jusqu'à ce que l'ensemble des salariés soient formés et pleinement à l'aise avec leur nouveau poste et les nouveaux services.

Comme tous les opérateurs de services de télécommunications, ces opérateurs s'engagent à travers un agrément de niveau de services (service level agreement ou SLA). Celui-ci définit la nature, les délais et les conditions d'intervention de la société en cas de panne mineure ou majeure. Les éventuelles pénalités sont négociées et fixées contractuellement. Le support est assuré 24h/24 pour le responsable technique et aux heures ouvrables pour la hotline utilisateurs (questions non liées à des pannes).

Page 13 sur 21

En tant qu'opérateurs, ils sont en mesure de mettre des tranches de numéros SDA à la disposition de leurs clients, il est possible également de porter les numéros existants, ce qui permet de conserver tous les numéros de l'entreprise tout en recevant ses appels sur les nouveaux postes.

Ces opérateurs sont facilement repérables en faisant une recherche sur google avec la formule « opérateur d'entreprise sur internet ».

# La révolution « Téléphonie Internet » dans le monde de l'entreprise

## Les différents postes de travail nouvelle génération

- De la téléphonie à la ToIP – De la ToIP à la téléphonie Internet
- Petite histoire de la ToIP
- Les raisons d'une désillusion : pourquoi les promesses de la ToIP n'ont pas été tenues
- Résultat : situation du marché
- Les variantes qui tentent d'améliorer le paysage
- Les indicateurs de la révolution à venir dans la téléphonie d'entreprise
- La téléphonie d'entreprise idéale
- Un exemple : les offres de téléphonie sur internet nouvelle génération
- La téléphonie Internet est-elle vraiment moins chère ?
- Pour quelles raisons ne pas passer à la téléphonie Internet ?
- Pourquoi passer dès aujourd'hui à la téléphonie Internet ?
- Glossaire
- A propos de l'auteur

poste téléphonique filaire autonome



poste téléphonique filaire + PC fixe



poste téléphonique filaire + PC portable



PC portable + micro-casque



poste téléphonique WiFi autonome



poste téléphonique WiFi + PC fixe



le poste téléphonique WiFi + PC portable WiFi



PC portable WiFi + micro-casque



PC portable WiFi + combiné USB



## La révolution « Téléphonie Internet » dans le monde de l'entreprise

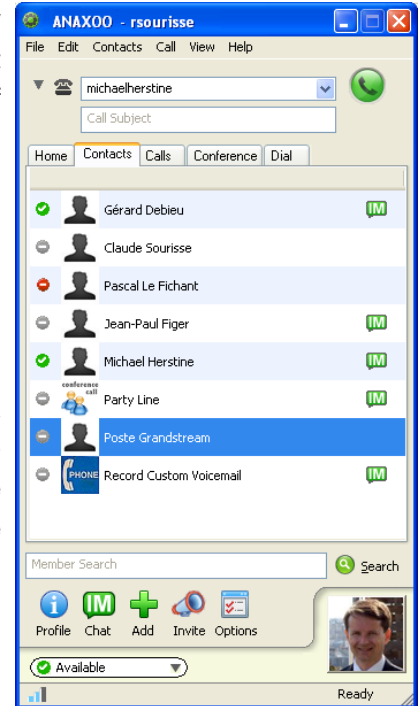
### Applications disponibles sur le micro-ordinateur

- De la téléphonie à la ToIP – De la ToIP à la téléphonie Internet
- Petite histoire de la ToIP
- Les raisons d'une désillusion : pourquoi les promesses de la ToIP n'ont pas été tenues
- Résultat : situation du marché
- Les variantes qui tentent d'améliorer le paysage
- Les indicateurs de la révolution à venir dans la téléphonie d'entreprise
- La téléphonie d'entreprise idéale
- Un exemple : les offres de téléphonie sur internet nouvelle génération
- La téléphonie Internet est-elle vraiment moins chère ?
- Pour quelles raisons ne pas passer à la téléphonie Internet ?
- Pourquoi passer dès aujourd'hui à la téléphonie Internet ?
- Glossaire
- A propos de l'auteur

Le principe du système téléphonique est de reporter sur le micro-ordinateur les fonctions qui nécessitent un affichage écran sophistiqué ainsi qu'un dispositif de pointage :

- répertoire téléphonique
- fonction click-to-dial (appel sur simple clic)
- gestion de la présence
- messagerie instantanée

Les messages vocaux, par ailleurs, sont mis à la disposition des utilisateurs dans leur messagerie informatique, et sont aussi consultables à travers une interface web sécurisée ou dans une boîte vocale classique (par les touches du clavier téléphonique).



### Architecture de l'installation téléphonique nouvelle génération

Les différents postes de travail sont raccordés au réseau Ethernet de l'établissement.

Le réseau doit leur offrir l'accès à Internet avec un débit suffisant (voir le chapitre Capacité ci-dessous). Conformément à la norme SIP, certains ports doivent être ouverts dans le pare-feu de l'entreprise afin d'autoriser les terminaux à s'enregistrer sur les serveurs proxy SIP et à passer et recevoir des communications.

Page 15 sur 21

Lors de la mise en œuvre de la téléphonie Internet dans une entreprise, l'audit du réseau local et la mise à niveau de certains équipements peuvent être nécessaires. On remplacera par exemple les concentrateurs (hubs) par des commutateurs de données (switches).

Dès que les postes de travail préconfigurés par l'opérateur sont connectés, ceux-ci peuvent appeler et être appelés. La préconfiguration est effectuée en fonction des souhaits exprimés par l'entreprise sous la forme, classique en téléphonie, d'un formulaire de collecte. Y figurent notamment le plan de numérotation abrégée de l'établissement, les affectations de numéros SDA, les adresses email des utilisateurs pour la messagerie vocale, etc.

Les communications internes ainsi que celles destinées aux autres abonnés à la téléphonie Internet sont établies par les serveurs de l'opérateur et acheminées par le chemin le plus court entre l'appelé et l'appelant, suivant les principes du P2P.

Les appels vers les abonnés des RTC transitent à travers des passerelles mises en œuvre par l'opérateur et/ou ses partenaires opérateurs (notamment à l'étranger).



120 rue Jean Jaurès  
92300 Levallois Perret

+33(0)1 75 438 338

[contact@anaxoo.com](mailto:contact@anaxoo.com)  
[www.anaxoo.fr](http://www.anaxoo.fr)

## Capacité

- De la téléphonie à la ToIP – De la ToIP à la téléphonie Internet
- Petite histoire de la ToIP
- Les raisons d'une désillusion : pourquoi les promesses de la ToIP n'ont pas été tenues
- Résultat : situation du marché
- Les variantes qui tentent d'améliorer le paysage
- Les indicateurs de la révolution à venir dans la téléphonie d'entreprise
- La téléphonie d'entreprise idéale
- Un exemple : les offres de téléphonie sur internet nouvelle génération
- La téléphonie Internet est-elle vraiment moins chère ?
- Pour quelles raisons ne pas passer à la téléphonie Internet ?
- Pourquoi passer dès aujourd'hui à la téléphonie Internet ?
- Glossaire
- A propos de l'auteur

Contrairement à la téléphonie classique où le nombre de lignes sortantes doit être déterminé à partir des probabilités de nombre maximum d'appels simultanés, la téléphonie Internet propose une utilisation intelligente de la capacité disponible en réduisant la bande passante allouée à chaque communication téléphonique lorsque leur nombre est important.

Autrement dit, si environ 10 appels simultanés se satisfont aisément d'une liaison DSL offrant 512 kbps dans les deux sens, la capacité peut monter à 30 ou 40 grâce au recours à des taux de compression plus importants, qui sont négociés automatiquement par les terminaux téléphoniques SIP sans diminution perceptible de la qualité.

Certains clients demandent à établir une redondance au niveau de leur accès à Internet afin de garantir une disponibilité du téléphone de quasiment 100 %. L'opérateur installe dans ce cas un routeur spécifique qui sait basculer le trafic internet d'un accès ADSL sur l'autre en cas de problème sur l'une des liaisons, tout en journalisant les incidents. L'opérateur est ainsi en mesure d'évaluer très régulièrement les performances mais aussi les démérites des fournisseurs d'accès français, et fait bénéficier gracieusement ses clients de ses analyses.

## Qualité et disponibilité de la téléphonie

Certains opérateurs ont des observatoires qualité. Les résultats sont édifiants.

- délai d'attente service client téléphonique : 16 sec<sup>\*1</sup>
- délai d'attente service technique téléphonique: 15 sec\*
- temps de réponse service technique email : 19 mn\*
- disponibilité du service téléphonique : 99,996 %\*

## Principes tarifaires de l'offre de téléphonie sur internet

Pour les communications, la tarification est conforme aux principes décrits au chapitre "la téléphonie d'entreprise idéale". Comme ceux-ci ne rapportent aucun bénéfice au fournisseur du trafic téléphonique sur Internet, la rémunération de l'opérateur provient exclusivement d'un forfait que ce dernier facture mensuellement pour chaque utilisateur équipé.

En général, ce forfait couvre l'ensemble des prestations d'installation et de support, quel que soit le nombre d'interventions ou d'appels hotline reçus.

Dans le meilleur des cas, l'abonnement est sans engagement minimal de durée, il peut être interrompu à tout moment avec un court préavis.

### La téléphonie Internet est-elle vraiment moins chère ?

- De la téléphonie à la ToIP – De la ToIP à la téléphonie Internet
- Petite histoire de la ToIP
- Les raisons d'une désillusion : pourquoi les promesses de la ToIP n'ont pas été tenues
- Résultat : situation du marché
- Les variantes qui tentent d'améliorer le paysage
- Les indicateurs de la révolution à venir dans la téléphonie d'entreprise
- La téléphonie d'entreprise idéale
- Un exemple : les offres de téléphonie sur internet nouvelle génération
- La téléphonie Internet est-elle vraiment moins chère ?
- Pour quelles raisons ne pas passer à la téléphonie Internet ?
- Pourquoi passer dès aujourd'hui à la téléphonie Internet ?
- Glossaire
- A propos de l'auteur

#### Au plan des investissements pour une entreprise :

- diminution grâce à la disparition du Pabx
- diminution du coût des postes téléphoniques grâce à la standardisation

#### Au plan coûts de fonctionnement :

- disparition des abonnements RTC ou Numéris des opérateurs classiques
- disparition de la maintenance pour le Pabx et les équipements associés (onduleur, climatisation, etc.)
- disparition des effets d'escalier liés aux limitations dans les Pabx (20, 32, 64 ports)
- disparition des interventions payantes de remplacement de cartes lors des orages ou d'autres problèmes électriques
- disparition des coûts masqués de support aux utilisateurs
- disparition des coûts liés aux déménagements d'utilisateurs au sein de l'entreprise
- diminution des litiges dus aux désaccords entre l'opérateur et l'installateur
- disparition des surcoûts liés à la difficulté de se défaire de contrats contraignants

#### Au plan des consommations téléphoniques :

- gratuité des communications internes, intersites, inter utilisateurs de téléphonie Internet
- le reste du monde est au coût le plus faible, c'est à dire la partie incompressible que facture l'opérateur de la personne appelée.

Le bilan économique est à établir pour chaque entreprise, en fonction du coût d'abonnement proposé par l'opérateur de téléphonie Internet et en prenant le plus objectivement en compte les coûts masqués tels que support aux utilisateurs et déménagements.

### Pour quelles raisons ne pas passer à la téléphonie Internet ?

- De la téléphonie à la ToIP – De la ToIP à la téléphonie Internet
- Petite histoire de la ToIP
- Les raisons d'une désillusion : pourquoi les promesses de la ToIP n'ont pas été tenues
- Résultat : situation du marché
- Les variantes qui tentent d'améliorer le paysage
- Les indicateurs de la révolution à venir dans la téléphonie d'entreprise
- La téléphonie d'entreprise idéale
- Un exemple : les offres de téléphonie sur internet nouvelle génération
- La téléphonie Internet est-elle vraiment moins chère ?
- Pour quelles raisons ne pas passer à la téléphonie Internet ?
- Pourquoi passer dès aujourd'hui à la téléphonie Internet ?
- Glossaire
- A propos de l'auteur

Il est préférable d'identifier dès le début d'un projet les circonstances éventuellement défavorables pour un passage à la téléphonie Internet.

Celles-ci peuvent être aisément identifiées :

- ne pas avoir d'installateur réseau. Ce dernier, interlocuteur de proximité, peut garantir une coexistence équilibrée entre toutes les applications qui transitent sur le réseau local de l'entreprise.
- considérer que la téléphonie est une application critique de l'entreprise, vis-à-vis de laquelle la recherche d'économies n'est pas appropriée.
- n'avoir qu'un seul site, passer très peu d'appels à l'étranger et disposer de plus de très bons prix chez un opérateur de RTC pour les appels locaux et nationaux.
- avoir pour politique d'héberger systématiquement chez soi toutes ses applications.
- être défavorable à la sous-traitance dès lors qu'elle se présente comme une délégation ou une externalisation.
- avoir investi récemment (moins de 3 ans) dans un système de téléphonie incluant Pabx et postes propriétaires.
- avoir signé pour de nombreuses années un contrat de leasing pour un système de téléphonie incluant Pabx et postes propriétaires.
- avoir des correspondants qui utilisent tous Skype (solution propriétaire imposant aux appelants l'usage de Skype) et ne pas être trop soucieux de la sécurité de son système d'information.

### Pourquoi passer dès aujourd'hui à la téléphonie Internet ?

- De la téléphonie à la ToIP – De la ToIP à la téléphonie Internet
- Petite histoire de la ToIP
- Les raisons d'une désillusion : pourquoi les promesses de la ToIP n'ont pas été tenues
- Résultat : situation du marché
- Les variantes qui tentent d'améliorer le paysage
- Les indicateurs de la révolution à venir dans la téléphonie d'entreprise
- La téléphonie d'entreprise idéale
- Un exemple : les offres de téléphonie sur internet nouvelle génération
- La téléphonie Internet est-elle vraiment moins chère ?
- Pour quelles raisons ne pas passer à la téléphonie Internet ?
- Pourquoi passer dès aujourd'hui à la téléphonie Internet ?
- Glossaire
- A propos de l'auteur
- Pour une entreprise libre de faire un nouveau choix, désireuse de préserver ses capacités d'investissement pour son cœur de métier et de bien maîtriser ses dépenses de fonctionnement, la téléphonie Internet est dorénavant une alternative crédible.
- Pour une entreprise multi-sites ou pourvue d'un réseau d'agences en France ou à l'étranger, passer à la téléphonie Internet fait chuter sérieusement le budget télécoms.
- Pour une entreprise qui a des collaborateurs mobiles, des personnels postés chez des clients ou des travailleurs à domicile, la téléphonie Internet simplifie les communications internes en réduisant la facture de téléphonie mobile.
- La variété des configurations, la souplesse dans le déploiement, l'absence de durée d'engagement trop contraignante sont les garanties d'une mise en place adaptée, respectueuse des exigences de la direction informatique.
- Pour une entreprise désireuse de présenter une image de modernité, qui recrute par exemple des jeunes gens de la génération GSM / SMS / MSN, les postes de travail équipés de téléphonie Internet seront appréciés et utilisés dans tout leur potentiel de productivité associé aux nouveaux usages.

**La téléphonie Internet est construite à 100% sur  
des matériels et systèmes standards.**

**La téléphonie Internet est sans Pabx.**

**La téléphonie Internet offre à ses utilisateurs les avantages  
de la convergence entre les univers de la voix et de la donnée.**

**La téléphonie Internet se révèle plus économique  
en investissement comme en fonctionnement,  
comparée à l'offre ToIP des constructeurs.**

**La téléphonie Internet fait entrer le meilleur du monde Internet dans l'entreprise.**



120 rue Jean Jaurès  
92300 Levallois Perret

+33(0)1 75 438 338

[contact@anaxoo.com](mailto:contact@anaxoo.com)  
[www.anaxoo.fr](http://www.anaxoo.fr)

### Glossaire / traduction des sigles utilisés dans ce document

- De la téléphonie à la ToIP – De la ToIP à la téléphonie Internet
- Petite histoire de la ToIP
- Les raisons d'une désillusion : pourquoi les promesses de la ToIP n'ont pas été tenues
- Résultat : situation du marché
- Les variantes qui tentent d'améliorer le paysage
- Les indicateurs de la révolution à venir dans la téléphonie d'entreprise
- La téléphonie d'entreprise idéale
- Un exemple : les offres de téléphonie sur internet nouvelle génération
- La téléphonie Internet est-elle vraiment moins chère ?
- Pour quelles raisons ne pas passer à la téléphonie Internet ?
- Pourquoi passer dès aujourd'hui à la téléphonie Internet ?
- Glossaire
- A propos de l'auteur

**CTI** : Computer Telephony Integration = Convergence Téléphonie Informatique, l'un des trop rares acronymes (avec FAQ) à avoir été correctement traduits de l'anglais au français à sigle constant.

**GSM** : Global System for Mobile communications = norme internationale de réseau de mobiles de 2e génération adoptée en 1991 et limitée à un débit de 9,6 Kbps, utilisant les bandes de fréquences 900 MHz, 1800 MHz et 1900 MHz.

**HTML** : Hypertext Markup Language = langage hérité du SGML, développé à partir de 1991 par Tim Berners-Lee. Sert à afficher des pages de textes et de graphiques munies de liens hypertextes dans un navigateur Web.

**IETF** : Internet Engineering Task Force = groupe informel et auto-organisé dont les membres contribuent à l'ingénierie et à l'évolution des technologies de l'Internet. C'est la principale structure engagée dans le développement des spécifications pour les nouveaux standards de l'Internet.

**LAN** : Local Area Network = réseau local informatique.

**NAT** : Network Address Translation = mécanisme inclus dans la plupart des routeurs pour réseau local qui masque les adresses privées des machines qui correspondent avec l'extérieur du réseau.

**PDA** : Personal Digital Assistant = assistant numérique personnel.

**RNIS** : Réseau Numérique à Intégration de Services - en anglais ISDN.

**ROI** : Return On Investment = retour sur investissement, une grandeur habituellement mesurée en mois ou en années qui caractérise le temps nécessaire pour qu'un investissement soit remboursé par des économies de coûts de fonctionnement.

**RTC** : Réseau Téléphonique Commuté = un réseau de téléphonie par commutation de circuits, incluant éventuellement lignes RNIS et lignes analogiques. PSTN ou POTS en anglais.

**QSIG** : Standard international de signalisation entre des Pabx de marques différentes. Un standard respecté a minima par les constructeurs, ce qui limite les possibilités fonctionnelles dans les réseaux hétérogènes.

**TDM** : Time Division Multiplexing = sigle utilisé pour désigner les équipements ou les services d'opérateur de type RNIS, autrement dit ceux de la téléphonie d'entreprise telle qu'on la connaissait avant l'arrivée des premiers équipements et liaisons télécoms de type Voix sur IP.

- De la téléphonie à la ToIP – De la ToIP à la téléphonie Internet
- Petite histoire de la ToIP
- Les raisons d'une désillusion : pourquoi les promesses de la ToIP n'ont pas été tenues
- Résultat : situation du marché
- Les variantes qui tentent d'améliorer le paysage
- Les indicateurs de la révolution à venir dans la téléphonie d'entreprise
- La téléphonie d'entreprise idéale
- Un exemple : les offres de téléphonie sur internet nouvelle génération
- La téléphonie Internet est-elle vraiment moins chère ?
- Pour quelles raisons ne pas passer à la téléphonie Internet ?
- Pourquoi passer dès aujourd'hui à la téléphonie Internet ?
- Glossaire
- A propos de l'auteur

Polytechnicien, âgé de 44 ans, Rémi Sourisse réalise la plus grande partie de sa carrière comme ingénieur d'affaires puis directeur grands comptes chez de grands constructeurs (Alcatel) et de grands intégrateurs (EDS). Début 2006, il crée Anaxoo afin d'offrir au monde de l'entreprise les dernières innovations techniques en conjuguant économies et améliorations de productivité.