

# Jaito

**Vous**

## **Guide**

*dans votre stratégie*

**vers la**

## **Téléphonie sur IP**

*Le guide simple et direct pour tous les dirigeants d'entreprise pour mettre en place les moyens de communication de demain, indispensables pour supporter leur stratégie de développement, maximiser l'efficacité de leur entreprise et accroître leur compétitivité*

*par Jacques Heitzmann, Associé-Gérant et Fondateur de Jaito*

Version 1.00

2014

## Sommaire

La téléphonie sur IP.....	3
Vous guider dans votre stratégie de déploiement.....	4
Le diagnostic .....	5
L'infrastructure passive.....	5
Les réseaux informatiques.....	5
Le service téléphonique.....	6
Se préparer à de nouveaux services.....	7
Comment prendre en compte l'arrivée de la Téléphonie sur IP dans mon entreprise ? .....	8
Coûts et création de valeur .....	9
Votre stratégie .....	10
La mise en oeuvre .....	11
Votre choix : la Téléphonie sur IP - Jaito vous accompagne .....	12

## LA TELEPHONIE SUR IP

La téléphonie sur IP est apparue au milieu des années 90s avec des start-ups pour faire de la téléphonie de PC à PC au moyen d'Internet.

A la fin des années 90s, les grands équipementiers comme Cisco, Alcatel-Lucent, Avaya s'emparent du sujet et proposent des équipements permettant un service de téléphonie supporté par le réseau local (LAN – Local Area Network) IP de l'entreprise.

Au départ hybride avec des interfaces vers l'IP, le PABX d'entreprise a évolué pour devenir un serveur d'appel, c'est-à-dire une application informatique comme une autre dont la mission est de mettre en relation des postes de téléphonie eux-mêmes directement connectés sur le réseau IP.

Cantonnés au départ à de grosses installations mono-site, les systèmes de téléphonie sur IP ont rapidement évolué pour être capable de supporter des entreprises multi-sites, internationales, pour offrir des services de téléphonie évolués à des dizaines de milliers de collaborateurs.

La part résiduelle des terminaux numériques (type RNIS) ou analogique s'est réduite très fortement sans toutefois disparaître complètement. Le besoin est de supporter d'anciens terminaux comme les fax ou les accès au réseau public qui restent encore majoritairement traditionnels, malgré les offres de téléphonie sur IP des Opérateurs en trunk SIP qui développent en parallèle des offres en mode Cloud.

Aujourd'hui, il ne fait aucun doute que la téléphonie sur IP est la technologie à retenir pour offrir des services de téléphonie d'entreprise.

Mais contrairement à la téléphonie classique, simple à déployer, le chemin pour y aboutir n'est pas toujours aisé et c'est l'objet de ce Guide.

La téléphonie sur IP part d'un constat simple de rationalisation des moyens de communication : un réseau coûte moins cher que deux : réseaux téléphoniques et réseaux de données devaient « converger ». La technologie IP s'est très vite imposée comme le support commun à ces réseaux.

L'architecture cible est simple : un serveur d'appel sécurisé met en relation des milliers de postes téléphoniques IP connectés au réseau IP multi-sites de l'entreprise.

*La Téléphonie sur IP est une technologie mature. C'est à vous de gérer le processus de transition afin d'en tirer avantage au maximum. Jaito vous accompagne dans cette démarche.*

## VOUS GUIDER DANS VOTRE STRATEGIE DE DEPLOIEMENT

Toutefois, plus de douze ans d'expérience au contact des entreprises et des collectivités nous ont montré la difficulté pour nombre de décideurs de mettre en œuvre concrètement la téléphonie sur IP qui s'avère d'une réelle complexité.

Aussi, il est apparu nécessaire à tous ceux qui sont ou vont être confrontés à cette nouvelle technologie, de leur fournir un outil simple pour mieux appréhender cette technologie et prendre les bonnes décisions qui auront un impact significatif sur leur entreprise et les collaborateurs de l'entreprise : c'est l'objet de ce guide.

Ce guide n'est pas un traité sur la technologie ToIP : d'excellents ouvrages existent qui décrivent avec précision la technologie et les standards associés. Ce guide n'est pas non plus une description des solutions préconisées par les constructeurs : là encore, ces derniers fournissent une abondante description de leurs offres et de leurs constantes évolutions.

Ce guide est avant tout un accompagnement dans une démarche, notre démarche, pour aborder le sujet. Se poser les « **bonnes questions** », imaginer les « **bonnes solutions** », faire les « **bons choix** » et maîtriser la mise en œuvre et la migration.

Les **bonnes questions** sur les réseaux informatiques de l'entreprise, sur le service de téléphonie tel qu'il est aujourd'hui avec ses équipements de téléphonie traditionnels et ses interconnexions avec les opérateurs télécoms, sur les nouveaux services à mettre en œuvre ou à anticiper.

Les **bonnes solutions** à imaginer sont essentiellement induites par quelques paramètres structurants de votre environnement que sont le nombre et la taille des sites, les évolutions de ces sites, la criticité du service, la palette de service souhaités.

Les **bons choix**, c'est aussi une équation économique de l'opération. Quels investissements, quels coûts de fonctionnement, quels en sont les bénéfices ? Comment inscrire le projet dans une dynamique d'évolution de l'entreprise ?

Pour être complet et aller jusqu'à la réalisation, nous donnerons quelques conseils pratiques pour définir le futur « service de téléphonie », rechercher les meilleurs fournisseurs, contractualiser, suivre la **mise en œuvre**, bien appréhender la migration que l'objectif soit de gérer le service en interne ou d'outsourcer tout ou partie des fonctionnalités de téléphonie.

Ce guide s'appuie sur notre expertise et les nombreuses missions que nous avons effectuées dans ce domaine pour des entreprises de quelques dizaines à quelques dizaines de milliers de postes téléphoniques. Un travail incessant d'analyse des offres du marché, d'approfondissement de ces offres avec les fournisseurs, de rencontres avec les responsables qui exploitent aujourd'hui des ensembles de plusieurs milliers de postes nous maintient à la pointe de la technologie tout en restant concrets et pragmatiques.

*Jaito, avec ses partenaires, vous propose des **formations modulaires et sur mesure** pour vous apporter les compléments d'expertises qui vous sont nécessaires.*

## **LE DIAGNOSTIC**

La téléphonie sur IP bouleverse les schémas établis et présente de nombreux impacts qu'il s'agit de diagnostiquer le plus tôt possible. C'est d'abord la convergence de la voix et de la donnée en utilisant le réseau informatique de l'entreprise. C'est ensuite redéfinir un service de téléphonie en fonction de nouvelles contraintes et de nouvelles possibilités avec un souci de minimiser les coûts. C'est enfin se préparer à mettre en œuvre de nouveaux services.

### **L'infrastructure passive**

Pour fusionner les réseaux dans l'entreprise, il convient de commencer au plus tôt par faire converger les infrastructures passives. Il s'agit principalement du câblage dont le renouvellement est toujours une opération longue et coûteuse, souvent menée de pair avec une rénovation des locaux.

Le câblage aussi se banalise : catégorie 6 et prises RJ 45 dans tous les locaux pour tous les services voix et données à retenir lors d'une rénovation. Les locaux techniques accueillent désormais des bandeaux de brassage de prises RJ 45 dans des baies normalisées ; une distribution sécurisée vers les locaux techniques en fibre optique complétée bien souvent par une rocade cuivre.

C'est souvent un travail de longue durée : il apporte déjà une grande souplesse dans l'exploitation et une meilleure visibilité sur l'état de l'infrastructure et de son utilisation.

### **Les réseaux informatiques**

Les réseaux informatiques sont la base de la réflexion dans l'appréhension de la technologie de téléphonie sur IP. C'est bien de migrer un service téléphonique sur ces réseaux qu'il s'agit d'opérer.

Par conséquent, leur état, leur qualité, leur taille conditionnent grandement l'intérêt et le rythme d'adoption pour la Téléphonie sur IP. Plus ils sont récents et utilisent les dernières technologies, plus ils sont surdimensionnés, mieux ils sont maîtrisés et plus faciles seront l'adoption et la mise en œuvre de la Téléphonie sur IP.

Pour offrir un service voix de qualité, il faut en maîtriser les paramètres : les débits, le délai, la gigue, ou variation du délai de transmission, la perte de paquet, l'écho dès que le délai est supérieur à quelques dizaines de millisecondes. Le corollaire est de maîtriser le trafic, avec une architecture ad hoc, à base de commutateur VLAN ou de routeur,

# Jaito

La maîtrise des délais de transmission va entraîner la mise en place de la priorisation des flux de trafic du service voix. Ceci se fera avec les mécanismes de gestion de la qualité de service. On pourra choisir, dans des cas judicieux, de compresser la voix, économisant ainsi sur les débits.

Il faut donc revoir le dimensionnement du réseau, s'assurer du bon écoulement du trafic, mettre en place une surveillance permanente et des analyses de trafic régulières, aussi bien dans les réseaux locaux que dans les liaisons inter-sites qui s'appuient sur les offres de services des opérateurs de télécommunication.

Enfin, il faudra contrôler la mise en place et le bon fonctionnement des mécanismes de sécurité appropriés pour éviter écoutes clandestines, fraude à la taxation, usurpation de l'identité – « numéro de téléphone », l'usurpation de l'adresse IP pour empêcher une communication ou l'écouter, etc.

Il faudra aussi se rappeler que les postes de téléphonies classiques sont téléalimentés et qu'il est souhaitable de faire de même dans les réseaux IP, conformément aux standards.

Il restera à analyser la fiabilité de vos réseaux. Quel taux de disponibilité (99,999 % comme un opérateur de téléphonie traditionnelle ?), soit une interruption de service de 5 minutes par an ? Il faudra alors dupliquer liens et équipements à la mesure des besoins de qualité de service mais aussi des budgets.

De ce qu'il précède, il est clair qu'une première étape indispensable au déploiement de la Téléphonie sur IP est la mise à niveau ou la vérification de conformité du réseau IP appelé à supporter ce service. *Jaito vous apporte l'expertise pour auditer votre réseau, pour définir et planifier de façon optimale les aménagements à y apporter.*

## **Le service téléphonique**

Où en est votre installation existante ? Amortie, régulièrement mise à niveau ?

Le service de téléphonie sur IP va vous permettre de redéfinir complètement votre architecture : la tendance est à la centralisation pour diminuer les coûts et offrir un meilleur service à l'ensemble des utilisateurs, mais cette centralisation sera freinée par la nécessité d'assurer le service en cas de panne de réseau et de mettre en place les passerelles de secours.

Vous pourrez aussi redéfinir votre plan de numérotage en prenant en compte les numéros géographiques ou non géographiques (09xx) auxquels sont habitués vos clients et fournisseurs.

Il faut aussi remettre à plat les fournitures de vos Opérateurs de télécommunication, aussi bien pour les services de téléphonie que pour les services de données. Quel rôle va jouer dans votre architecture cible l'opérateur qui vous fournit aujourd'hui un VPN pour votre réseau de données ?

# Jaito

Comment exploiter ce nouveau service téléphonique : de manière décentralisée à partir d'une équipe formée à la téléphonie sur IP, ou préférez-vous bénéficier des nouvelles offres externalisées, en mode Cloud ou « IP-Centrex » pour vous dégager de tous soucis d'exploitation.

Avez-vous des fax ? Garderez-vous des postes sans fil ? Ou pourquoi ne pas mettre en place un softphone (logiciel de téléphonie et casque) sur le PC ?

Des questions auxquelles il vous faudra répondre pour définir votre projet. *Par une approche méthodologique rigoureuse, Jaito vous aide à définir la meilleure architecture.*

## **Se préparer à de nouveaux services**

La téléphonie sur IP va aussi obliger l'entreprise à se poser des questions qui toucheront son organisation. Au-delà de l'intégration nécessaire des directions informatique et télécom, des bouleversements majeurs comme le bureau nomade (affectation d'un bureau libre à votre arrivée) ou le télétravail deviennent très simples ... techniquement.

### *Le Centre d'appel virtuel*

Si votre relation directe avec vos clients est un point clé dans votre stratégie de développement, alors, vous devez vous appuyer sur la Téléphonie sur IP pour transformer vos centres de contact : les transformer en centres de contact virtuels pour vous apporter la flexibilité nécessaire, fusionner les différents média pour renforcer la cohérence de votre relation client, unifier et simplifier vos applications informatiques.

Centres d'appel virtuels mais aussi messagerie unifiée, serveur de fax, annuaire d'entreprise, travail collaboratif, audio, visioconférence, webconferencing, ... Ces services existent et apportent une forte valeur ajoutée. A défaut de les mettre en œuvre maintenant, il s'agit d'anticiper.

*Jaito vous démontre ce que ces services apportent et vous décrit sa vision pour anticiper l'avenir.*

## COMMENT PRENDRE EN COMPTE L'ARRIVEE DE LA TELEPHONIE SUR IP DANS MON ENTREPRISE ?

La Téléphonie sur IP ne peut vous laisser indifférent : il faut vous en préoccuper. Comme tout le monde, vous allez abandonner la vieille technologie pour adopter la Téléphonie sur IP. Dans un an, dans 2 ans, dans 3 ans peut-être. **Mais certainement pas dans 10 ans.**

Voici une check-list qui va vous permettre de comprendre où vous en êtes et l'urgence à agir.

Quel est l'âge de votre PABX ? Est-il mis à niveau régulièrement ? S'il est à renouveler, il faudra impérativement songer à passer à la téléphonie sur IP.

Quel est l'état de votre infrastructure passive ? Où en êtes-vous dans l'évolution vers un câblage banalisé ?

Êtes-vous dans un environnement qui change tout le temps : de réorganisation en déménagement, vos équipes n'arrêtent pas de recâbler les lignes de téléphone ?

La maintenance de votre installation vous coûte-t-elle vraiment cher ?

Votre facture téléphonique n'arrête-t-elle pas de grimper ?

Devez-vous revoir l'organisation de votre travail pour accroître votre compétitivité et rester dans la course ?

Devez-vous améliorer l'accueil et le service que vous offrez à vos clients ?

Très vite, vous allez comprendre qu'il vous faut dès maintenant définir votre schéma directeur pour passer à la téléphonie sur IP dans votre entreprise : réduire au minimum les investissements dans l'ancienne technologie, rénover votre câblage, préparer l'évolution des réseaux de données, définir les budgets d'investissement nécessaires, anticiper l'évolution des compétences des équipes ...

Déjà se dessinent quelques lignes de force : définir une architecture cible, supprimer les petits sites pour économiser en frais de maintenance et d'exploitation, centraliser l'exploitation...

*Jaito vous propose, en quelques jours (typiquement 2 jours à 4 semaines suivant la taille de votre entreprise et la disponibilité des informations de base), d'effectuer un **premier cadrage de votre stratégie de mise en œuvre de la Téléphonie sur IP.***

Vous comprenez qu'il vous faudra passer à cette nouvelle technologie mais vous en cernez les enjeux, vous savez à quel rythme. Bref, vous maîtrisez l'évolution technologique.



## COUTS ET CREATION DE VALEUR

Maintenant, il va falloir tirer parti de cette évolution pour être gagnant : réduire vos coûts, optimiser le retour sur investissement, apporter à l'entreprise des gains de productivité, des avantages concurrentiels, une nouvelle façon de travailler.

Il vous faut monter votre [modèle de retour sur investissement](#) (ROI).

Sachez que cette opération est simple lorsque vous disposez des bonnes informations. Nous disposons de modèles que nous adaptons à votre cas en deux ou trois jours.

Voici un tableau de synthèse des différents postes de base pour un calcul de ROI avec les investissements (Capex) et les dépenses de fonctionnement (Opex):

Capex	- <i>Etudes</i>
	- <i>Upgrade du réseau de données : faut-il l'inclure dans le coût total ou est-ce un investissement décidé par ailleurs ?</i>
	- <i>Mise à niveau du système de câblage : faut-il l'inclure dans le coût total ou est-ce un investissement décidé par ailleurs ?</i>
	- Fourniture et installation d'un système de téléphonie IP <ul style="list-style-type: none"><li>o Coûts « upfront » (architecture centralisée/décentralisée)</li><li>o Coûts à l'extension</li></ul>
	- Fourniture de postes de téléphonie IP
Opex	- Contrat de maintenance du système de téléphonie IP
	- Maintenance des postes de téléphonie IP
	- <i>Frais d'exploitation (ajout/suppression/modification/déménagement des postes classiques)</i>
	- <i>Frais de communication – Opérateur Télécom – suivant l'architecture de Téléphonie sur IP retenue</i>

Bien souvent, nous aurons recours à une consultation des fournisseurs et opérateurs car les prix évoluent sans cesse, en général à la baisse, heureusement, mais ils sont aussi dépendants de l'entreprise, c'est-à-dire de sa taille, sa configuration, son emprise géographique, etc.

Il est indispensable d'effectuer plusieurs simulations.

- suivant plusieurs architectures,
- en prenant en compte ou non des gains de productivités, que ces gains soient directs ou indirects ou induits par de nouvelles applications. Ceci est indispensable si vous décidez de faire évoluer vos centres de contact,
- avec plusieurs scénarios d'organisation : de l'internalisation maximale à l'outsourcing et l'IP Centrex.

# Jaito

*Jaito vous permet de construire un **dossier chiffré sur la migration vers la Téléphonie sur IP**, la façon de le faire et les enjeux économiques : investissements nécessaires, bénéfices retirés suivant les scénarios étudiés.*

## **VOTRE STRATEGIE**

Le diagnostic de votre environnement, votre réflexion stratégique fonction de vos objectifs et vos analyses de ROI vous ont permis de définir le schéma directeur d'évolution de votre service de téléphonie .....

Vous savez qu'à terme, tous les postes téléphoniques seront remplacés par des postes IPphones et, pour certaines personnes dont les personnes de votre centre de contact, par des softphones sur leur PC.

Vous avez clarifié l'évolution de vos applications informatiques autour de la Téléphonie sur IP et avez décidé des nouvelles applications à mettre en œuvre et des nouveaux services à déployer.

Vous avez défini le futur plan de numérotage.

Vous avez fait vos choix d'architecture centralisée. Vous avez défini votre mode de fonctionnement : internalisé ou en mode Cloud. Vous avez redéfini le rôle de votre opérateur de télécommunication. Vous avez défini l'emplacement des passerelles résiduelles.

Vous avez analysé la qualité de service et évalué la disponibilité de votre service en fonction des redondances et des mécanismes de back-up que vous avez déterminés.

Vous avez intégré les fonctionnalités de sécurité à mettre en œuvre et avez vérifié le niveau de protection que vous souhaitiez atteindre.

*Jaito construit avec vous **le schéma directeur d'évolution vers la Téléphonie sur IP** et élabore un plan détaillé de mise en œuvre*

# Jaito

## LA MISE EN ŒUVRE

Convaincus de la nécessité de migrer vers la Téléphonie sur IP et conscient du rythme optimal de cette migration, vous en prenez concrètement la décision.

Jaito vous guide dans :

- la rédaction des cahiers des charges vis-à-vis des différents fournisseurs auxquels vous aurez recours (opérateurs, équipementiers, intégrateurs)
- le dépouillement de leurs offres
- les comparaisons de scénarios
- la mise en œuvre de pilotes
- la négociation du contrat et la garantie de la qualité de service que vous aurez choisie
- la préparation du déploiement
- la conduite du changement pour les gestionnaires du service et les utilisateurs
- l'évolution de votre organisation et la mise en place des moyens nécessaires à l'exploitation d'un service de téléphonie de qualité
- le déploiement des nouveaux services
- le suivi des installations
- la réception des équipements des fournisseurs
- la paramétrisation de vos services et de votre centre d'appel
- l'audit du niveau de sécurité de votre système
- la vérification d'un service régulier de qualité de la part des prestataires de services
- le bilan de l'opération tant sur les plans quantitatif que qualitatif.

*Jaito, présent depuis plus de 15 ans sur la téléphonie sur IP, vous assiste tout au long de votre démarché, [jusqu'à la concrétisation des bénéfices que vous allez retirer de cette nouvelle technologie.](#)*

# Jaito

## **VOTRE CHOIX : LA TELEPHONIE SUR IP - JAITO VOUS ACCOMPAGNE**

Vous avez compris la nécessité d'évoluer vers cette nouvelle technologie. Vous savez qu'elle est en mesure d'apporter un service de qualité à condition de bien l'appréhender. Vous avez constaté que la Téléphonie sur IP est simple d'emploi pour vos utilisateurs car quasiment transparente.

Vous êtes conscient que la migration vers cette technologie requiert de conduire cette opération comme un véritable projet en vous entourant des compétences pluridisciplinaires nécessaires et en vous appuyant sur les standards et normes de fait propices à vous laisser libres des évolutions futures.

*Vous faites le choix de la Téléphonie sur IP.*

La téléphonie sur IP, c'est un fort potentiel d'économie sur votre facture télécom, c'est le seul investissement pérenne, c'est la simplification et l'unification de vos infrastructures passives et actives, c'est la prise en compte de la mobilité indispensable à votre entreprise, c'est une administration plus facile, plus complète et mieux maîtrisée du service de téléphonie, c'est une gestion multi-sites simplifiée, une organisation optimisée de vos équipes réseaux et télécom.

*Pour être sûr de vous et atteindre vos objectifs, vous vous appuyez sur l'expertise pluridisciplinaire de Jaito.*

# Jaito

**Jaito**, société de conseil en télécommunications fondée en 2002 par Jacques Heitzmann, Ingénieur des télécommunications après plus de 23 ans d'expériences dans les télécommunications.

Positionnée sur les télécommunications pour l'entreprise, de la PME au très grand groupe.

Plus de cent cinquante missions exclusivement dans le monde des télécommunications.

Jacques Heitzmann, Associé-Gérant de Jaito est fondateur et trésorier de Forum **ATENA** (<http://www.forumatena.org>)

Pour rester attentif à l'évolution de la Téléphonie sur IP, inscrivez-vous sur notre blog sur <http://www.jaito.com>.

# Jaito

**Vous offre ce**

## **Guide**

*dans votre stratégie*

**vers la**

## **la Téléphonie sur IP**

*Contact :*

*Jacques Heitzmann, Associé-Gérant et Fondateur de Jaito*

*Mobilité : 06 80 71 41 29*

*Mail : [jacques.heitzmann@jaito.com](mailto:jacques.heitzmann@jaito.com)*