

La téléphonie IP

Etude de cas consacrée à la Chine

En moins d'une année, la téléphonie IP en Chine a cessé d'avoir un statut de facto illégal pour passer au premier plan du développement des télécommunications et représenter en puissance l'un des plus importants marchés du monde. Comment expliquer cette évolution? Le présent article, qui apporte quelques éclaircissements, est le premier d'une série d'articles à paraître qui reprennent les études de cas par pays récemment rédigées par l'UIT sur la téléphonie IP*. Ces articles sont destinés à «préparer le terrain» en vue de la tenue du troisième Forum mondial des politiques de télécommunication qui doit se tenir en mars 2001 sur le thème de la téléphonie IP.

Mesures prises par les pouvoirs publics en faveur de la téléphonie IP

La Chine a officiellement ouvert son marché de la téléphonie IP le 28 avril 1999, date à laquelle le ministère de l'Industrie de l'information (MII) a délivré des licences à des organismes parapublics de télécommunication: China Telecom, China Unicom et Jitong Communications. Ces licences sont valables pour une phase expérimentale de six mois dans 26 villes (voir le tableau 1).

Pour comprendre les efforts entrepris par le gouvernement pour favoriser l'émergence d'un réseau de téléphonie IP, il faut les replacer dans le contexte des différentes forces qui ont présidé au développement de l'Internet dans le pays. En 1995, la Chine avait

déjà un «marché gris» de l'Internet. L'arrivée imminente de l'accès commercial à l'Internet, sa convergence avec le trafic de données existant, l'importance du rôle que, présentait-on, il pouvait jouer en faveur de la poursuite du développement économique, ainsi que les types de contenu acheminés ont poussé le

gouvernement à commercialiser l'accès à l'Internet (voir la figure 1). C'est également pour ces raisons que le ministère des Postes et des Télécommunications (aujourd'hui MII) a décidé d'accorder une plus grande attention à l'Internet dont il avait au départ sous-estimé l'importance.

Deux ans plus tard, le ministère des Postes et des Télécommunications avait atteint son objectif et dominait le marché. Néanmoins, du fait de la centralisation de



La téléphonie IP permettra non seulement de réaliser des économies, mais aussi de faire évoluer l'industrie des télécommunications grâce à l'élaboration de nouvelles fonctions et applications

Photo: Clarent Corporation (UIT 000060)

* Les études de cas sur la téléphonie IP sont rédigées dans le cadre du programme «Nouvelles initiatives de l'UIT», sous la direction de Ben Petrazzini, conseiller en politiques, Unité stratégies et politique (Ben.Petrazzini@itu.int). Elles peuvent être consultées à l'adresse suivante: <http://www.itu.int/iptel>.

l'administration du réseau, dès 1998, un marché gris s'était de nouveau constitué dans le secteur de la fourniture de divers services fondés sur le Net et assurés principalement par des fournisseurs de services Internet, des boutiques informatiques et des réseaux locaux de télévision par câble. Certains réseaux arrivaient à contourner le réseau ATM de China Telecom.

Une anecdote intéressante à ce sujet relate l'histoire de deux frères vivant dans la province du Fujian (Chine méridionale). En 1998, les frères Chen avaient commencé à offrir des services de téléphonie IP dans leur boutique informatique de la ville de Fuzhou, mais rapidement leur équipement a été saisi au motif qu'ils agissaient illégalement. Grâce au service téléphonique sur Internet offert par les frères Chen depuis leur magasin, les clients pouvaient passer des appels internationaux à un tarif inférieur de moitié à celui pratiqué par les principaux opérateurs.

Pour leur défense, les frères ont fait valoir que la seule et unique réglementation en matière de télécommunications qui, apparemment, avait trait directement au service qu'ils offraient était l'Accord provisoire de 1993 pour l'approbation et la réglementation de services de télécommunication décentralisés. Cet accord contenait une liste de «services à valeur ajoutée» pour lesquels une licence était nécessaire. Les frères ont affirmé que, puisque les services informatiques ne figuraient pas dans cette liste, ils ne pouvaient être considérés comme un service de télécommunication. Même s'ils ont perdu leur procès en première instance, ils ont gagné leur recours en appel, les autorités locales ayant convenu que les règlements et procédures en vigueur n'interdisaient pas explicitement l'offre de services téléphoniques IP.

Une fois cette brèche ouverte, l'on s'est rendu compte, qu'il serait difficile d'interdire plus longtemps la

téléphonie IP. D'un jour à l'autre ou presque, la téléphonie IP a cessé d'être interdite (comme cela s'était passé pour les opérateurs de services de rappel) pour devenir un élément clé du programme du gouvernement en ce qui concerne la téléphonie, les données et l'Internet. A la fin de l'an 2000, la capacité de commutation du réseau public de télécommunication en Chine devrait dépasser 180 millions de circuits, ce qui en fera le plus important réseau du monde.

La phase expérimentale

L'utilisation de la téléphonie IP pour libéraliser le marché des services internationaux a amené la Chine à mettre en oeuvre des programmes dynamiques de déploiement. China Telecom a été le premier des trois exploitants à commencer dans un premier temps à desservir 25 villes. Ce déploiement était relativement modeste sur le plan financier puisqu'il s'agissait d'un projet, d'un montant

Tableau 1
Essais de téléphonie IP
Villes choisies pour les essais de téléphonie IP, principaux fournisseurs d'équipement et numéro d'accès local en 1999

Compagnie	Fournisseur principal d'équipement*	Numéro d'accès local	Villes choisies pour les essais
China Telecom	VocalTec	17900	Beijing, Changchun, Changsha, Chengdu, Chongqing, Dalian, Dongguan, Fuzhou, Guangzhou, Hangzhou, Harbin, Jinan, Kunming, Nanjing, Qingdao, Shanghai, Shenyang, Shenzhen, Suzhou, Tianjin, Wuhan, Xiamen, Xian, Zhengzhou, Zhuhai
China Unicom	Cisco	17910	Beijing, Chengdu, Chongqing, Dalian, Fuzhou, Guangzhou, Hangzhou, Nanjing, Shanghai, Shenzhen, Tianjin, Xiamen
Jitong	Clarent	17920	Beijing, Dalian, Dongguan, Guangzhou, Hangzhou, Ningbo, Qingdao, Shanghai, Shenzhen, Tianjin, Wuhan, Xiamen

Source: Ministère de l'Industrie de l'information de la Chine.

* En octobre 1999, China Telecom a annoncé avoir conclu avec Clarent un accord pour la fourniture d'un nouveau service téléphonique spécialisé fondé sur le protocole IP et appelé Economy International Direct Dial (l'Automatique international moins cher). La carte d'appel à prépaiement est appelée YiTong, ce qui signifie en chinois «davantage de temps de communication».

de 2 millions USD, utilisant 100 connexions E1 (E1 est le signal numérique européen de niveau 1) avec une capacité de 2,048 Mbit/s. Toutefois, grâce à l'utilisation d'équipements (matériels et logiciels) VocalTec, ce réseau est considéré comme l'un des réseaux de téléphonie IP dont l'installation a été la plus rapide à ce jour puisqu'elle n'a pris que deux mois. La construction d'un réseau à commutation de circuits d'une dimension et d'une capacité comparables aurait demandé une année et demie et aurait coûté trois fois plus cher. En novembre 1999, le nombre de pays pouvant être appelés au moyen des cartes téléphoniques IP de China Telecom était passé de 16 à 50.

pas de recettes au titre des appels internationaux sortants. Toutefois, dans un premier temps, China Unicom a été chargé d'acheminer le trafic téléphonique IP sur le réseau de données numérique de China Telecom, en attendant que cette dernière compagnie ait terminé la construction de son propre réseau central IP construit en association avec le fournisseur stratégique Cisco.

Au cours de la phase expérimentale, les trois compagnies ont émis des télécartes IP ayant des valeurs nominales de 50, 100, 200, 300 et 500 CNY**. Ces cartes contiennent un numéro de compte unique pouvant être utilisé depuis n'importe quel téléphone dans les zones desservies par chacune

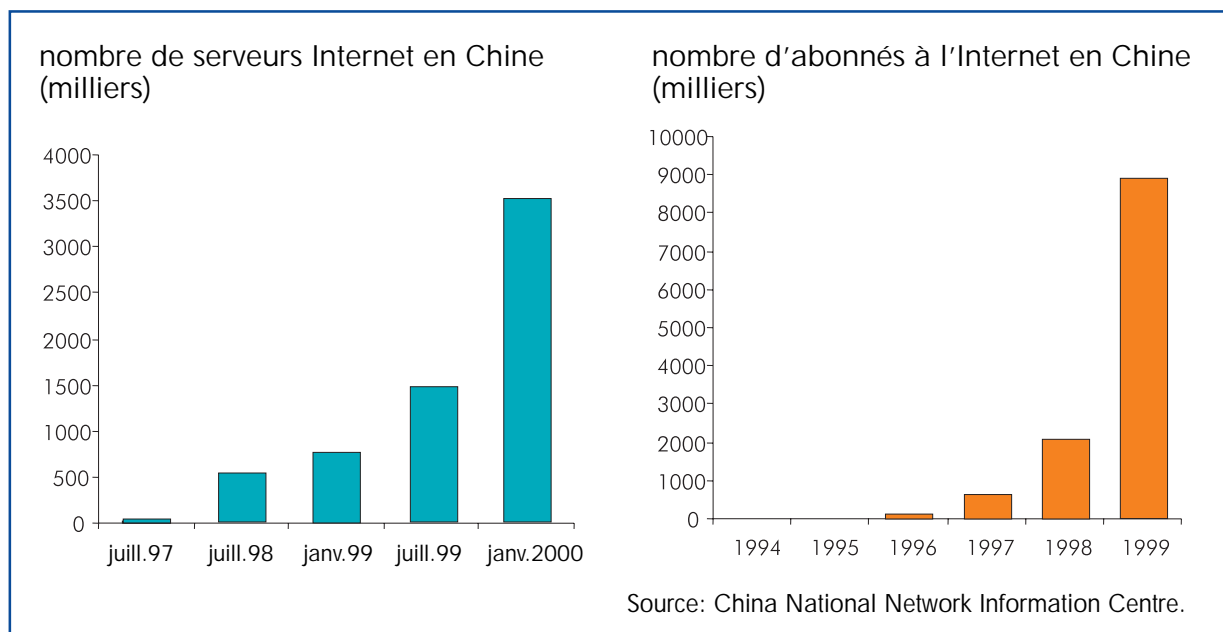


Figure 1 — Croissance de l'Internet en Chine

Par contre, China Unicom avait déclaré être prêt à investir 241 millions USD en 1999 pour mener à bien son essai de téléphonie IP dans 12 villes et pour construire un réseau informatique et de données en desservant 90 autres. Entre juin et novembre 1999, China Unicom a gagné presque 700 000 nouveaux abonnés dans le cadre du programme d'essais réalisé dans ces 12 villes. Son réseau est parvenu à capacité totale en seulement 80 jours au lieu des six mois prévus au début de l'exploitation. Ainsi, China Unicom prévoit d'établir avant la fin de l'an 2000 des passerelles de téléphonie IP dans 250 des plus grandes villes de Chine. Cet exploitant a déclaré espérer acheminer 50% du trafic automatique international en Chine d'ici à 2003. China Unicom, dont la clientèle compte plus de 2 millions d'abonnés au cellulaire, devrait pourtant encaisser d'énormes bénéfices puisque auparavant cette entreprise ne percevait

des compagnies. Pour avoir accès au service, l'utilisateur doit composer le numéro d'accès local du vendeur, son numéro de compte, l'indicatif de zone et le numéro de téléphone. Le prix de la communication est ensuite déduit de son compte.

Au bureau de vente de Jitong à Shanghai, plus de 2000 personnes ont fait la queue (pour certaines d'entre elles dès 2 heures du matin) pour acheter les télécartes IP mises en vente le 19 mai 1999. Entre juin et août 1999, la vente de ces cartes avait rapporté au total, d'après les estimations, 35 millions USD, pour un potentiel annuel de 150-200 millions. Jitong a employé dans ses 15 agences une multitude de collaborateurs chargés de commercialiser ces cartes; au cours du premier mois

** 100 CNY valent 12,08 USD au taux de change en vigueur au 30 août 2000.

d'existence du service, ils ont pu en vendre quelque 50 000 dans seulement cinq villes. Par comparaison avec le dynamisme des vendeurs de cartes IP de Jitong, China Telecom a fait preuve d'une certaine timidité. En effet, la compagnie n'a ouvert qu'un comptoir de vente au central téléphonique longue distance de Beijing et n'a émis qu'un nombre très limité de cartes IP. Elles se sont vendues rapidement, mais le contraste entre l'intention affichée et l'effet obtenu était saisissant. Malgré son manque d'intérêt pour le marché, le bureau de Beijing Telecom a reçu plus de 500 personnes par jour désireuses de s'abonner à ce service téléphonique au cours des deux premiers jours suivant l'annonce, alors qu'auparavant il ne traitait qu'une vingtaine de demandes d'abonnement par jour.

China Netcom a été le quatrième exploitant à recevoir une licence l'autorisant à mettre en oeuvre des services de téléphonie IP, ce qu'elle a fait dans 15 villes à compter d'octobre 1999. L'une de ses premières offres commerciales dans les mois qui suivirent a été la téléphonie à prépaiement VoIP à destination de la communauté chinoise expatriée aux Etats-Unis et au Japon.

A la fin de 1999, le MII a annoncé que de nouvelles réglementations concernant l'Internet étaient en cours d'élaboration afin d'être présentées au Conseil d'Etat et que la validité des licences existantes de téléphonie IP serait prorogée tandis que de nouvelles licences seraient délivrées, une fois ces textes publiés.

Le 30 mars 2000, le MII a délivré des licences à China Telecom, China Unicom, Jitong et China Netcom pour l'exploitation commerciale de services de téléphonie IP. Il a également annoncé qu'une autre licence serait accordée à China Mobile pour la fourniture de services téléphoniques IP utilisant le protocole d'application hertzienne (WAP).

Structure des prix

Il est apparu, d'après la structure de prix mise en place dans un premier temps par le MII pour la phase expérimentale, que la téléphonie IP était potentiellement intéressante pour les consommateurs. Son influence sur les prix des services téléphoniques traditionnels se faisait déjà sentir lorsque, le 28 février 2000, le MII a annoncé d'importantes réductions des tarifs téléphoniques en vigueur et des frais de raccordement. Au cours des premières phases expérimentales, les communications nationales longue distance étaient tarifées à 0,04 USD la minute et les communications internationales longue distance à 0,58 USD la minute. Les communications longue distance à destination de Hong Kong, de Macao et de Taiwan faisaient

Les portiers de l'Internet

Principaux fournisseurs d'accès Internet au public

China Public Computer Network (ChinaNet), exploité par l'opérateur du réseau national public téléphonique China Telecom, est le principal fournisseur d'accès à l'Internet. Souvent appelé réseau 163, d'après le numéro que les abonnés doivent composer pour y avoir accès (voir «Se connecter en ligne à Beijing»), ChinaNet joue également en réalité le rôle de portier de l'international puisque tous les réseaux doivent passer par China Telecom pour donner accès aux télécommunications internationales.

China Public Multimedia Network (plus connu sous le nom de réseau 169, d'après le numéro de téléphone qu'il faut composer pour y avoir accès) est l'aboutissement d'une tentative des pouvoirs publics pour construire une plate-forme de contenu propre à la Chine à l'intention des utilisateurs nationaux. En fait, cette plate-forme, analogue à celle de America Online, ne donne pas accès direct à l'Internet, mais crée un réseau intranet chinois, ce qui permet aux pouvoirs publics d'offrir un accès meilleur marché et un contenu en chinois.

Golden Bridge Network (GBNet) représente une alternative commerciale à ChinaNet. Exploité par Jitong, compagnie publique autrefois liée à l'ancien ministère de l'Industrie électronique (qui n'existe plus), GBNet vise essentiellement le marché des entreprises.

China's Education and Research Network (CERNET) est le principal réseau universitaire. Il a pour centre la prestigieuse Université Qinghua de Beijing et relie les universités, les écoles et les instituts d'enseignement et de recherche. Il est toujours techniquement distinct du principal réseau public, de sorte que les sites Web dont l'accès est interdit par le gouvernement sur ChinaNet sont souvent accessibles à partir de CERNET.

China Science and Technology Network (CSTNet) est analogue à CERNET, mais nettement plus petit et relie des institutions dépendant de l'Académie chinoise des sciences.

l'objet de deux tarifications différentes. Le prix des appels depuis la Chine continentale (à l'exception de Shenzhen) et à destination de Hong Kong, depuis la Chine continentale (à l'exception de Zhongshan et Zhuhai) à destination de Macao ou depuis la Chine continentale à destination de Taiwan était fixé à 0,30 USD la minute. Le prix des appels de Shenzhen vers Hong Kong, ou de Zhongshan ou de Zhuhai vers Macao était de 0,18 USD la minute.



Depuis le début de la phase expérimentale, le marché de la téléphonie IP en Chine connaît une croissance rapide

Photo:
Lars Ålström
(ITU 980146)

Difficultés initiales

Au début de la phase expérimentale, on a constaté l'existence de plusieurs problèmes techniques, qui ont été rapidement résolus. En premier lieu, la capacité d'accès (dans les villes desservies) était limitée, si bien que certains abonnés devaient passer des appels locaux longue distance pour obtenir l'accès, ce qui alourdissait leurs factures. Pour y remédier, il a fallu fournir des numéros nationaux d'accès. En deuxième lieu, les trois réseaux ont été fortement encombrés, ont perdu des appels et ne sont pas parvenus à faire face au volume de trafic, en particulier pendant les périodes de pointe. Du fait de la charge de trafic et de la lenteur du délai de réponse, un nombre important d'appels n'ont pu aboutir à la première tentative. C'est ainsi qu'il a fallu améliorer la capacité de la passerelle de Beijing Telecom quelques semaines seulement après la mise en oeuvre du service. Enfin, la qualité vocale laissait à désirer du fait de la forte compression, de la charge de trafic et, peut-être aussi, de la perte de paquets. Il a été remédié à ces problèmes après l'expansion du réseau et dès que les trois fournisseurs de services ont mis en oeuvre de nouveaux outils de gestion.

L'avenir: la croissance du marché chinois de la téléphonie IP

Il est prévu que le MII étende ses services de téléphonie IP dans le pays et délivre des licences à d'autres organismes tels que le ministère des Chemins de fer, la Shenzhen China Motion Company et les Administrations des postes et des télécommunications (soit en leur nom propre, soit, plus vraisemblablement, en tant que filiales de China Telecom) ainsi que, peut-être, à l'Administration d'Etat de la radio, du cinéma et de la télévision. D'après les estimations des pouvoirs publics, le marché de la téléphonie IP devrait représenter quelque 12,2 milliards USD en 2002.

De l'avis général, la téléphonie IP fondée sur la commutation par paquets finira par remplacer la technologie classique. A cette fin, les pouvoirs publics ont mis en place un groupe de normalisation de la téléphonie IP composé de représentants de 27 instituts nationaux de recherche en télécommunication et fabricants d'équipement. Ce groupe est chargé des tâches suivantes:

Etablir une série de normes techniques régissant la téléphonie IP en Chine.

Soutenir et faciliter l'interconnexion entre les passerelles IP en Chine.

Evaluer les quatre réseaux d'essai existants (China Telecom, China Unicom, Jitong et China Netcom).

Encourager le déploiement de produits IP nationaux.

Elaborer des lois et des règlements relatifs à la téléphonie IP.

Conclusion

Depuis le début de la phase expérimentale, le marché de la téléphonie IP en Chine connaît une croissance rapide. Paradoxalement, dès le début de l'année 2000, alors que le gouvernement était prêt à ouvrir le marché à de nouveaux détenteurs de licence, au sein des trois concurrents déjà en place (China Unicom, Jitong et China Netcom), de nombreuses voix se sont élevées pour remettre déjà en question l'axiome commercial fondamental sur lequel repose la téléphonie IP dans le pays.

China Telecom ayant récemment décidé de réviser ses prix, les trois autres compagnies ont commencé à chercher d'autres sources de revenus offrant des possibilités de croissance à long terme.

Personne n'a remis en cause l'importance des services IP et il ne fait aucun doute que le trafic IP constituera une part croissante du trafic téléphonique en Chine. Toutefois, l'intérêt de la téléphonie IP en tant qu'option commerciale autonome a été rapidement sujet à controverse.