

DES NUAGES À L'HORIZON?

TENDANCES DU TRAFIC TÉLÉPHONIQUE INTERNATIONAL

Pour l'industrie des télécommunications, le paysage économique présenté par le secteur de la téléphonie internationale a toujours été caractérisé par des ciels sans nuages. Sous l'effet de la mondialisation et du remplacement du service télex par le service de télécopie pour la communication de textes, le trafic international augmentait constamment. Les coûts réduits et les prix élevés rendus possibles par des systèmes monopolistiques se traduisaient par des entrées généreuses permettant souvent de subventionner des secteurs d'activité moins rentables, le service local par exemple. Mais, depuis quelque temps, quelques nuages apparaissent à l'horizon.

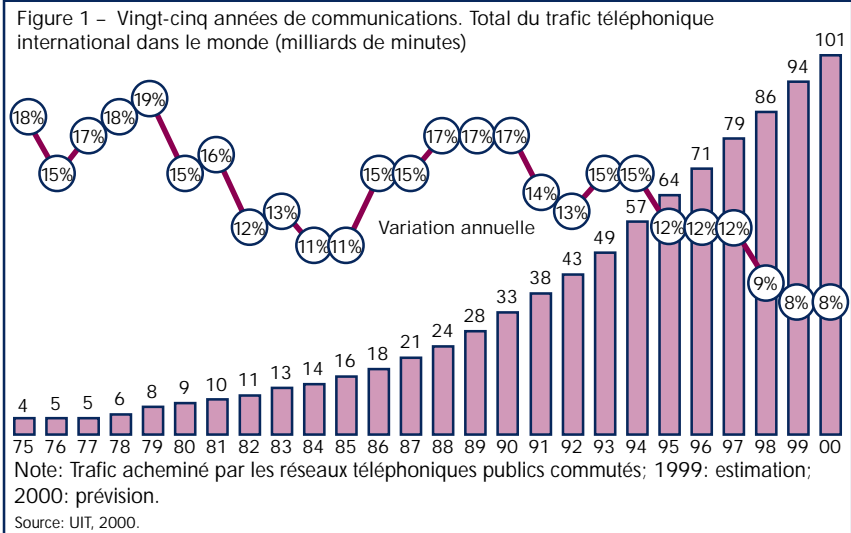
Depuis un quart de siècle, le profil tendanciel de croissance du trafic téléphonique international ressemble à des montagnes russes - la croissance est toujours positive, mais présente de violentes fluctuations (voir la figure 1).

Les recherches font apparaître que ces fluctuations sont étroitement liées à l'évolution générale observée dans les diverses sphères de l'économie (sociale, réglementaire et technologique), et l'on peut distinguer trois périodes principales de croissance:

Entre 1975 et 1982, la croissance du trafic international a été impressionnante, et parallèle à celle des infrastructures de réseau et de l'économie mondiale. Par exemple, la forte régression de la production mondiale observée en 1982 a entraîné une diminution du taux de croissance du trafic téléphonique international.

La deuxième période correspond à la flambée observée du milieu des années 80 au milieu des années 90. Pendant cette période, que l'on peut appeler période de la télécopie, les échanges mondiaux ont connu une forte expansion, tandis que le secteur des voyages et celui du tourisme progressaient également. S'il est vrai que cette même période a été marquée par l'apparition de la concurrence sur des marchés tels que ceux des Etats-Unis, du Royaume-Uni et du Japon, la demande devait empêcher toute concurrence sur les prix et, tout au moins en Europe continentale, les opérateurs publics de télécommunication sont restés les maîtres du marché.

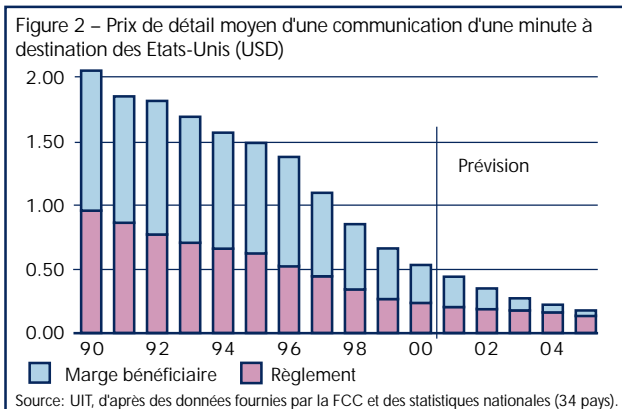
La période qui a commencé au milieu de 1995 a été jusqu'ici beaucoup moins intéressante. La croissance du trafic, en volume, est restée inférieure à 10%, et les recettes ont commencé de régresser sur de nombreux marchés. Quelles sont les causes du problème?



Au début du troisième millénaire, la relation entre la croissance et le trafic téléphonique international et la croissance économique proprement dite semble être moins nette. La croissance du trafic international fléchit depuis cinq ans, et pourtant l'économie mondiale se porte plutôt bien. Quels sont les facteurs qui expliquent ce ralentissement de la croissance? Le premier élément qui s'impose à l'esprit est le caractère relativement inélastique de la demande. Le taux de croissance observé au niveau des réseaux d'accès local (ou encore le nombre d'abonnés au service téléphonique fixe et au service téléphonique mobile) a été supérieur au taux d'expansion du trafic international pour la première fois en 1997. Il en est résulté une diminution du nombre de minutes de communications internationales par abonné au téléphone. Bon nombre des nouveaux abonnés vivent dans des pays en développement où les revenus sont peu élevés et où la propension à utiliser les lignes internationales est faible. Mais, même sur les marchés des pays développés, la baisse des prix a tendance à se traduire par des factures téléphoniques moins lourdes, et non pas nécessairement par un allongement de la durée des communications ou une multiplication des communications. Le second élément est d'ordre statistique. L'évolution des techniques et l'évolution des marchés ont une incidence sur la mesure du trafic international. Par exemple, il se peut que les communications internationales acheminées sur des lignes louées privées ou par l'intermédiaire de l'Internet apparaissent statistiquement au poste du trafic national plutôt qu'au poste du trafic international. Il se peut que le trafic continue de s'accroître et que, tout simplement, cette croissance ne soit pas mesurée.

Il est amusant de constater que la croissance du trafic international marque le pas alors même que les prix chutent. L'une des principales causes de ce phénomène est la baisse des taxes de règlement - rémunérations par minute convenues entre exploitants internationaux pour l'acheminement du trafic. Cette baisse s'explique non seulement par la concurrence et le réacheminement, mais encore par diverses pressions politiques, notamment de la part des Etats-Unis. Les pays qui ne négocient pas une réduction des taxes de règlement s'aperçoivent parfois que le trafic international entrant qui les concerne est acheminé par des pays tiers dont les barèmes sont moins élevés ou par l'intermédiaire de l'Internet, sur lequel la notion de rémunération du trafic de terminaison à la durée n'existe pas. Politiquement, les pays sont soumis aux pressions de la Federal Communications Commission (FCC) car les Etats-Unis souhaiteraient que les taxes de répartition se rapprochent des niveaux de référence fixés dans la Benchmark Order ou calculés par le Groupe spécialisé de l'UIT (pour davantage d'informations sur la réforme du système des taxes de répartition internationales, consultez le site www.itu.int/intset).

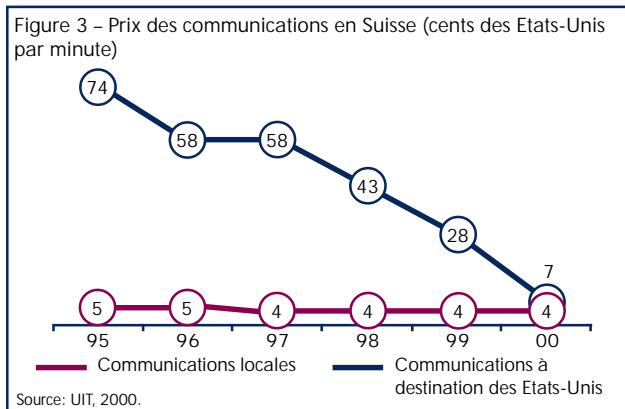
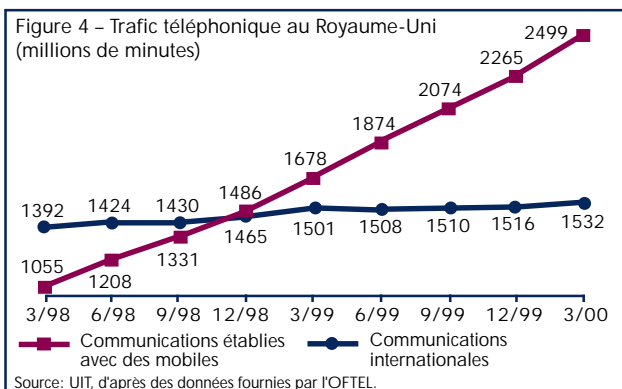
La baisse des taxes de répartition s'accroît. Selon une enquête annuelle effectuée par l'UIT, ces taxes ont diminué de 4% par an entre 1992 et 1996 et de 12% par an entre 1996 et 1998, et la baisse a dépassé 20% par an par la suite. Entre marchés ouverts à la concurrence, les taxes de répartition ont baissé encore plus rapidement. En conséquence, le prix moyen d'une communication d'une minute à destination des Etats-Unis, qui dépassait 2 USD en 1990, était inférieur au niveau symbolique



d'un dollar en 1997 et ne dépasse guère 50 cents à l'heure actuelle. Si cette tendance se poursuit, le prix moyen d'une communication à destination des Etats-Unis sera inférieur à 20 cents d'ici à cinq ans (voir la figure 2).

Le coût des communications internationales se rapproche du coût des conversations locales. En Suisse, par exemple, une communication à destination des Etats-Unis est dix fois moins chère qu'il y a cinq ans et ne dépasse que de trois cents le prix d'une communication locale – et cette même communication internationale est facturée au même prix qu'une communication nationale longue distance (voir la figure 3).

Mais si les prix des communications internationales ont diminué de façon si impressionnante, pourquoi le trafic n'a-t-il pas augmenté? L'une des raisons qui explique peut-être ce phénomène est que les consommateurs n'ont pas nécessairement consacré davantage de temps à leurs communications établies à partir de lignes fixes. La stagnation du marché de la téléphonie internationale est dramatique comparée à l'évolution observée dans d'autres segments du marché tels que les communications mobiles ou l'Internet. Par exemple, au Royaume-Uni, les communications téléphoniques de téléphone fixe à téléphone mobile l'ont emporté sur les communications internationales à la fin de 1998, et le ratio des deux types de trafic atteint désormais 1,5 (voir la figure 4).



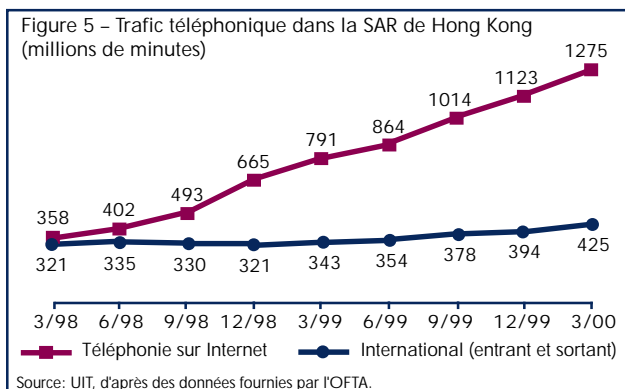
Dans la Région administrative spéciale (SAR) de Hong Kong, le trafic téléphonique sur Internet a dépassé le total du trafic international (communications entrantes et communications sortantes) au début de 1998, et le ratio est aujourd'hui supérieur à 4 (voir la figure 5).

Ainsi, en minutes, le trafic téléphonique sur Internet est désormais supérieur au trafic international sortant dans de nombreux pays. Mais quels sont les autres éléments qui permettent de dire que le trafic et les services IP sont plus importants que le trafic et les services assurés par les réseaux à commutation de circuits? Pour répondre à cette question, le volume des recettes est un bon indicateur: le chiffre d'affaires dégagé sur les communications internationales régresse alors que le chiffre d'affaires produit par les communications de données et la fourniture de services Internet est en augmentation. En Allemagne, les recettes de Deutsche Telekom au poste du service téléphonique international ont reculé de 33% en 1999, tandis que les recettes de communications de données ont augmenté de 12% et que les recettes produites par les services en ligne se sont accrues de 40%. Ces nouvelles sources de revenus sont actuellement deux fois plus importantes que le total des recettes de trafic international dégagées par Deutsche Telekom.

Pour comparer la croissance du trafic Internet à celle du trafic téléphonique in-

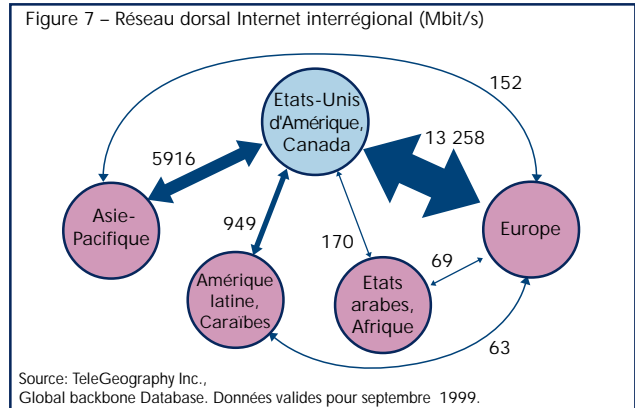
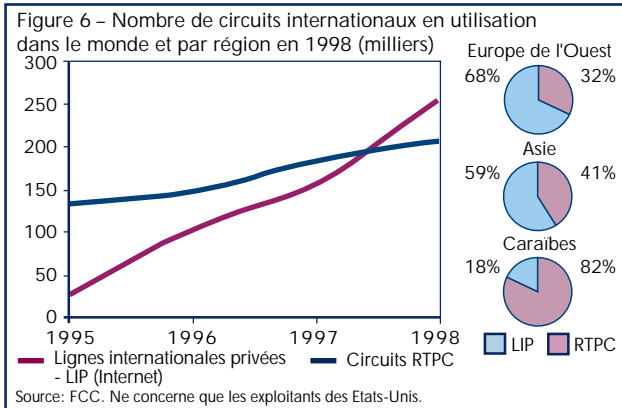
ternational, on peut également se fonder sur l'utilisation des circuits. Aujourd'hui, aux Etats-Unis, le nombre de lignes privées internationales – typiquement utilisées pour le trafic Internet – est supérieur à celui des circuits téléphoniques publics utilisés par les exploitants. Le «basculement» a eu lieu en 1998. Sur les trajets à destination de l'Europe, les circuits RTPC sont en fait de moins en moins nombreux même si, dans d'autres parties du monde, dans le bassin des Caraïbes ou en Afrique par exemple, le trafic téléphonique classique continue de dominer (voir la figure 6).

La largeur de bande disponible sur les liaisons Internet internationales est un autre indicateur important qui rend compte de la capacité du réseau à traiter certains types de trafic (courrier électronique et consultation de pages Web, par exemple). La répartition géographique de la largeur de bande Internet, que l'on mesure généralement en mégabits par seconde, est à l'image de la situation dominante des Etats-Unis. Plus de 95% de la capacité Internet interrégionale est absorbée par le trafic à destination ou en provenance des Etats-Unis (voir la figure 7). Ce chiffre traduit la position historiquement dominante des Etats-Unis dans l'infrastructure Internet, renforcée par des rendements d'échelle croissants. Pour l'essentiel, les contenus sont situés aux Etats-Unis, de telle sorte que les utilisateurs étrangers doivent se connecter à ce pays pour télécharger les informa-



MISE À JOUR DES INDICATEURS DES TÉLÉCOMMUNICATIONS DE L'UIT

JUILLET - AOÛT - SEPTEMBRE 2000



tions dont ils ont besoin. Par ailleurs, il est souvent plus avantageux d'utiliser une connexion Internet à destination des Etats-Unis pour acheminer du trafic destiné à d'autres pays que d'avoir recours à des connexions directes établies avec ces pays. Le seul problème, en l'occurrence, tient à ce que la plupart des fournisseurs de services Internet

non établis aux Etats-Unis doivent assumer l'intégralité du coût d'un circuit loué établi avec ce pays alors que, dans le cas des circuits téléphoniques internationaux classiques, les coûts sont partagés.

A l'avenir, la largeur de bande sera peut-être un meilleur indicateur du volume de trafic de télécommunication international

que les minutes, car les communications vocales ne seront que des flux d'octets acheminés sur l'Internet parmi tant d'autres. Alors que les réseaux IP s'étendent et que l'Internet se développe, l'UIT espère être en mesure d'établir d'autres indicateurs de ce type, permettant de mieux mesurer les dimensions réelles du fossé numérique.

Telenor 2000



L'analyse du trafic téléphonique international proposée dans la présente MISE À JOUR DES INDICATEURS repose sur un certain nombre d'exposés faits par des fonctionnaires de l'UIT à l'occasion de la deuxième conférence annuelle des exploitants organisée par Telenor, qui s'est tenue à Svolvær (Norvège) du 29 au 31 août 2000. Svolvær ne répond pas tout à fait au modèle type des villes de conférences. Ce petit port de pêche des îles Lofoten situé au-delà du cercle arctique, n'est accessible que par ferry ou par avion léger à partir de la Norvège continentale. Pourtant, cette manifestation a attiré plus de 100 participants représentant des exploitants de télécommunication venus du

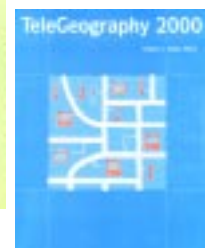
monde entier. Telenor Global Services propose, selon sa propre définition, des prestations de «terminaison extérieure», c'est-à-dire l'acheminement de communications dont le lieu d'origine ou de terminaison est extérieur à la Norvège. Ces négociants des temps modernes, dont l'activité consiste à acheter et à vendre des minutes de trafic téléphonique international, nous permettent de réaliser à quel point l'industrie des télécommunications a évolué. Autrefois, les compagnies nationales du téléphone négociaient entre elles, dans des relations de correspondant à correspondant, les prix des échanges mutuels de minutes de trafic téléphonique. La tarification ne variait pas souvent. Aujourd'hui, le nombre des correspondants directs d'une compagnie du téléphone a peut-être diminué, mais une multitude d'opérateurs sont prêts à acheminer votre trafic selon vos moindres désirs, et les prix changent d'un jour à l'autre. Des modifications d'acheminement qui demandaient des mois peuvent désormais se faire en quelques secondes. Les trajets de moindre coût sont de plus en plus tor-

tueux, et le trafic téléphonique comporte presque autant de «bonds» que le trafic IP. Par exemple, lorsque Cuba a temporairement bloqué les circuits téléphoniques internationaux directs à destination des Etats-Unis, le trafic a été rapidement réacheminé des Etats-Unis à la Suisse, et de là relayé à Cuba via le Chili – véritable aubaine pour les «courtiers» de Lofoten, qui pourtant se demandent quand ils seront remplacés par des microprocesseurs capables d'obtenir la meilleure offre d'acheminement sur de nouvelles bourses virtuelles de la largeur de bande internationale? Pour l'heure, l'homme a encore son importance dans ce secteur, et Telenor s'efforce résolument de conserver une longueur d'avance.



TeleGeography Inc.

L'UIT collabore depuis un certain nombre d'années avec TeleGeography Inc., société de consultance spécialisée dans le trafic téléphonique international. Cette collaboration porte notamment sur l'échange de données de trafic international et l'élaboration conjointe d'une série de rapports sur les tendances du trafic international intitulés Direction of Traffic. Le premier de ces rapports a été publié en 1994 et le dernier, publié à la fin de 1999, porte sur les échanges de minutes de trafic de télécommunication. TeleGeography (Washington, D.C.) publie par ailleurs un rapport annuel sur les télécommunications internationales. Cette entreprise consacre depuis quelque temps une partie de ses analyses au réseau Internet et, au début de l'année, elle a publié un rapport intitulé Hubs and Spokes qui traite précisément de ce réseau. Comme pour justifier son appellation, TeleGeography produit également plusieurs séries de cartes (flux de trafic dans le monde, trafic par câbles sous-marin à fibres optiques, infrastructures satellitaires, etc.) (voir www.telegeography.com/).



A L'HONNEUR: LA BOLIVIE

La Bolivie, pays d'Amérique du Sud, est entourée par le Brésil, le Paraguay, l'Argentine, le Chili et le Pérou. Ce pays sans accès à la mer est une terre de contrastes entre les Andes des hauts plateaux, les vallées et les plaines tropicales. Une partie du lac Titicaca, le plus haut du monde et le quatrième en importance, est située dans ses frontières.

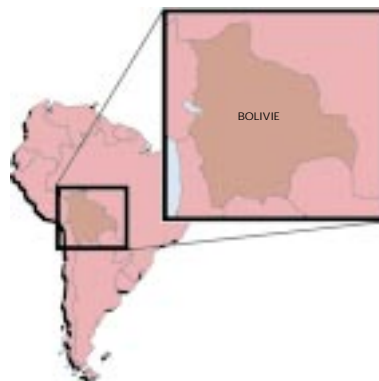
Selon estimation, la population de la Bolivie se chiffrait à 8,3 millions en juin 2000, dont 37% en zones rurales. La plus grande ville, La Paz, l'une des plus hautes du monde, avec une altitude moyenne de 3640 m, compte 1,6 million d'habitants. La Bolivie possède la plus importante population indigène d'Amérique latine. Ses trois langues officielles sont l'espagnol, l'aymará (langue indo-américaine) et le quechua.

Le revenu par habitant du pays est faible comparé aux pays voisins, de sorte que l'espérance de vie, le taux de scolarisation et le taux d'alphabétisation y sont moins élevés. Le pays doit impérativement intensifier son développement économique pour rattraper ses voisins et il a donc entrepris de libéraliser un certain nombre de secteurs économiques, notamment les télécommunications.

La structure de l'industrie des télécommunications de la Bolivie diffère sensiblement de celle des autres pays de la région. Le service local est assuré par des coopératives téléphoniques (il en existe actuellement 14), détenant chacune un monopole pour une zone géographique bien déterminée. La principale entreprise de télécommunication, l'Empresa Nacional de Telecomunicaciones (ENTEL), dispose d'une licence exclusive pour les services longue distance nationaux et internationaux et assure également le service local dans les régions ne disposant pas de coopératives.

L'ENTEL a été privatisée en 1995. A l'inverse de la plupart des autres pays, dans lesquels l'Etat a absorbé le produit de la privatisation de l'opérateur de télécommunication, ENTEL a été dotée en capital par la vente de 50% de ses actions à Stet International (qui fait partie de Telecom Italia) pour 610 millions USD, qui doivent être réinvestis dans l'entreprise. Les 50% restants appartiennent à la communauté des habitants du pays, par l'intermédiaire du système national de caisses de retraite.

Les décisions de réglementation et de politique sont avant tout du ressort de l'ins-

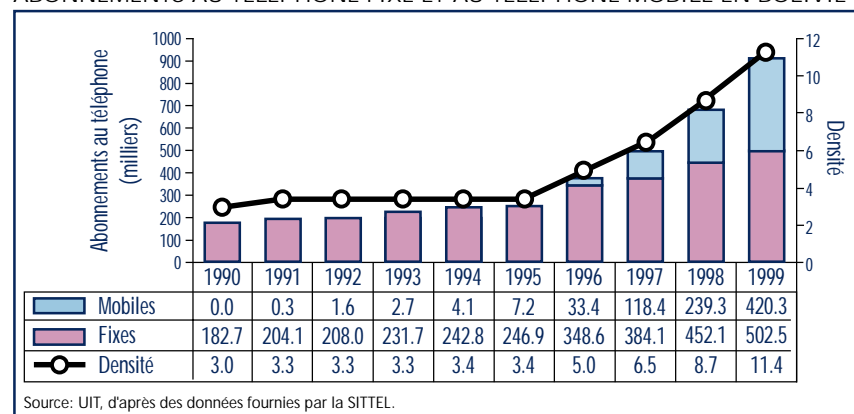


tance de réglementation, la Superintendencia de Telecomunicaciones (SITTEL). L'actuelle structure du secteur, qui repose pour l'essentiel sur le régime de monopole concédé aux fournisseurs de services, sera modifiée en novembre 2001, à l'expiration de la période d'exclusivité de six ans accordée à ENTEL et aux coopératives.

Seulement 6% environ des habitants de la Bolivie disposent d'une ligne téléphonique fixe de sorte que le pays présente un des plus faibles niveaux de télédensité d'Amérique latine. Ce chiffre cache une

introduit en 1991 par TELECEL, aujourd'hui propriété à 100% de la société luxembourgeoise Millicom. ENTEL a accédé au marché en 1996. Cette situation de duopole du service téléphonique cellulaire évoluera prochainement avec la troisième licence accordée à une coentreprise constituée par l'entreprise américaine Western Wireless et une coopérative téléphonique locale, la COMTECO, coentreprise qui prévoit de proposer des services de communication personnelle dès novembre 2000. Depuis l'introduction de la concurrence sur le marché de la téléphonie cellulaire, puis sur celui des services à prépaiement, on observe une augmentation régulière du nombre des abonnés. En 1999, la densité du service téléphonique cellulaire mobile s'est chiffrée à 5,2, niveau inférieur d'à peine un point de pourcentage à celui de la densité de l'infrastructure filaire fixe. A Santa Cruz, deuxième ville du pays, le nombre des abonnés au cellulaire est supérieur au nombre des abonnés au téléphone fixe. Toutefois, dans leur majorité, les lignes téléphoniques cellulaires sont également concentrées dans les trois villes et les trois départements principaux (environ 90%).

ABONNEMENTS AU TÉLÉPHONE FIXE ET AU TÉLÉPHONE MOBILE EN BOLIVIE



réalité encore plus sombre lorsque l'on considère les disparités entre les zones urbaines et le milieu rural puisqu'environ 80% de la totalité des lignes en service sont situées dans les trois villes principales du pays. La croissance de l'infrastructure fixe est faible: la télédensité est simplement passée d'environ 5 à 6,2 entre 1996 et 1999.

Un service téléphonique cellulaire mobile analogique de type AMPS (service téléphonique mobile perfectionné - norme analogique d'Amérique du Nord) a été

La SITTEL est investie d'une mission importante: établir des stratégies en prévision de l'ouverture totale du marché, fin 2001, pour améliorer l'accès universel aux services de télécommunication. Il faudra notamment à cet égard établir un plan de mise en oeuvre du Fonds de développement des télécommunications en milieu rural. La Bolivie est l'un des pays retenus pour les études de cas effectuées par l'UIT sur l'Internet; d'autres informations sur ce pays sont disponibles sur le site www.itu.int/ti/casestudies/index.htm.