

# Mission de l'ARCEP en Inde

---

## ARCEP Mission to India



# Contents

<b>Goal of the mission</b>	5
<b>Acknowledgements</b>	9
<b>Summary</b>	13
<b>Evolution of India's electronic communications market and its regulation</b>	21
<b>Chapter 1 - A thriving electronic communications sector in an emerging economy</b>	23
<b>Chapter 2 - The main actors in the India's communications market</b>	27
2.1. Tripartite regulatory system	28
- The Ministry of Communications, Information & Technology (MCIT)	28
- The Telecom Regulatory Authority of India (TRAI)	30
- The Telecom Disputes Settlement and Appellate Tribunal (TDSAT)	34
2.2. Large telco population	34
<b>Chapter 3 - India's communications market</b>	41
3.1. Fixed market competition	42
3.2. Mobile market competition	42
<b>Chapter 4 - Regulatory issues in India</b>	47
4.1. Current issues	48
- Elimination of access deficit charges	48
- Discussions over call termination charges	50
- BSNL privatisation plan	52
- Infrastructure sharing proposal	54
4.2. Challenges for the coming years	56
- The spectrum management issue	56
- WiMAX	62
- Portability	66
<b>Conclusion</b>	71

# Sommaire

<b>L'objet de la mission</b>	5
<b>Remerciements</b>	9
<b>Synthèse</b>	13
<b>L'évolution du marché des communications électroniques en Inde et sa régulation</b>	21
<b>Chapitre 1 - Un secteur des communications électroniques en pleine croissance dans une économie émergente</b>	23
<b>Chapitre 2 - Les principaux intervenants sur le marché des communications en Inde</b>	27
2.1. Une régulation à trois composantes	29
- Le « Ministry of communications, information & technology » (MCIT)	29
- La « Telecom Regulatory Authority of India » (TRAI)	31
- Le « Telecom Disputes Settlement and Appellate Tribunal » (TDSAT)	35
2.2. Des opérateurs de télécommunications nombreux	35
<b>Chapitre 3 - Le marché des communications en Inde</b>	41
3.1. Le marché des télécommunications fixes	43
3.2. Le marché des télécommunications mobiles	43
<b>Chapitre 4 - Les enjeux de la régulation en Inde</b>	47
4.1. Les enjeux actuels	49
- La suppression des charges de déficit d'accès	49
- La réflexion sur les charges de terminaison d'appel	51
- Le projet de privatisation de BSNL	53
- La proposition du partage d'infrastructure	55
4.2. Les enjeux des prochaines années	57
- La question de la gestion du spectre	57
- Le Wimax	63
- La portabilité	66
<b>Conclusion</b>	71





# L'objet de la mission

## Goal of the mission



## ARCEP Mission to India

The Chairman of the French electronic communications and postal regulatory authority, ARCEP (*Autorité de Régulation des communications électroniques et des Postes*), Paul Champsaur, accompanied by the Head of International Relations, Joël Voisin-Ratelle, travelled to India from 29 September to 4 October 2008, to take part to a conference devoted to the evolution of electronic communications market regulation.

During this trip, Mr. Champsaur met with members of the Telecom Regulatory Authority of India (TRAI), including its Chairman, Mr. Nripendra MISRA; members of the Telecom Disputes Settlement & Appellate Tribunal (TDSAT) and with Justice Arun KUMAR, Chairperson; Mr. Siddhartha BEHURA, Secretary DOT & Chairman Telecom Commission, and with representatives of firms from India's telecom sector, to exchange views on the issues surrounding the digital economy, the use of information technologies in general, and of mobile technologies in particular.

This mission helped deepen our understanding of how the Indian market is evolving towards broadband via mobile networks, in an economic environment sustained by low cost solutions and low income customers.

The current stage of development is part of the ongoing evolution of India's thriving electronic communications sector, involving new relationships between infrastructure operators and service and content providers that underpin the changing shape of digital governance.

This mission was carried out in a climate a warm and frank exchange, and confirmed the strengthened ties between ARCEP and the TRAI that have helped further the dialogue between the two institutions.



Le Président de l'Autorité de Régulation des communications électroniques et des Postes (ARCEP), Paul Champsaur, accompagné du Chef des Relations internationales, Joël Voisin-Ratelle, a effectué du 29 septembre au 4 octobre 2008 une mission en Inde pour participer à une conférence sur l'évolution de la régulation du marché des communications électroniques.

Au cours de la mission, M. Champsaur a rencontré les responsables de la « Telecom Regulatory Authority of India » (TRAI), dont son Président, M. Nripendra MISRA ; du « Telecom Disputes Settlement & Appellate Tribunal » (TDSAT), Justice Arun KUMAR, « Chairperson »; M. Siddhartha BEHURA, « Secretary DOT & Chairman Telecom Commission », ainsi que des représentants des entreprises indiennes du secteur, pour échanger des points de vues sur les enjeux de l'économie numérique et sur les usages des technologies de l'information, notamment mobiles.

Cette mission a permis de mieux comprendre l'évolution du marché indien vers le haut débit via les réseaux mobiles dans un environnement économique à faible coût, mais aussi à faibles revenus.

Cette démarche s'inscrit dans l'évolution continue du secteur des communications électroniques en pleine croissance en Inde. Ce contexte implique de nouvelles relations entre opérateurs d'infrastructure, fournisseurs de services et de contenus qui sous-tend une adaptation de la gouvernance dans le domaine du numérique.

Cette mission s'est déroulée dans un excellent climat et a confirmé le rapprochement entre l'ARCEP et la TRAI pour enrichir le dialogue établi entre les deux institutions.



# Remerciements

# Acknowledgements



We thank the management of the various bodies and firms with whom we met during the mission, who welcomed us and took part to our meetings, in particular : Mr. Nripendra MISRA, Chairman of the Telecom Regulatory Authority of India (TRAI); Justice Arun KUMAR, Chairperson, Telecom Disputes Settlement & Appellate Tribunal (TDSAT); Mrs Radhika DORAISWAMY, Secretary Posts and Chairperson PS Board; Mr. Siddhartha BEHURA, Secretary DOT & Chairman Telecom Commission; Mr. N. Ravi SHANKER, Joint Secretary (E - Infrastructure); Mr. Kuldeep GOYAL, Chairman and Managing Director, BSNL; Mr. T. V. RAMACHANDRAN, Director General, Cellular Operators Association of India (COAI); Mr. S. R. RAJA, President, Mobile Monday Bangalore Trust Regd.; Mr. Atul CHATURVEDI, Circle Head Delhi & Haryana, Idea Cellular; Mr. Neil GOUGH, Director Public Policy, Emerging Markets, Vodafone; Mr. Marc FONBAUSTIER, Minister-Counsellor, the team of Mr. Jean LEVIOL, Chief of Economic Missions to South-East Asia and Mr. Nicolas FERRARI, Financial Counsellor, French Embassy to India; Matthieu RICHÉ, New Technologies & Energy Sector Chief; Shoma CHAKRABORTY, Sectoral Attaché; Jérémie CHAUVET, ICT sector Assistant.

The quality of the speeches and discussions, the diversity of the contacts made and the warm atmosphere made this mission a pleasant and a resounding success.

We thank the French Embassy in Delhi for its support.

This report summarises information received on the Indian experience in electronic communications services, most of which are currently available on mobile communication platforms. Whenever possible, it provides a comparison with the situation in other emerging countries and in Europe.

Nos remerciements vont aux hauts responsables des différents organismes et entreprises que nous avons rencontrés au cours de cette mission, qui nous ont accueillis et ont présidé nos rencontres, notamment les personnalités suivantes : M. Nripendra MISRA, Président de la « Telecom Regulatory Authority of India » (TRAI) ; Justice Arun KUMAR, Chairperson, « Telecom Disputes Settlement & Appellate Tribunal » (TDSAT) ; Mme Radhika DORAISWAMY, Secretary Posts and Chairperson PS Board ; M. Siddhartha BEHURA, « Secretary DOT & Chairman Telecom Commission » ; M. N. Ravi SHANKER, Joint Secretary (E - Infrastructure) ; M. Kuldeep GOYAL, Chairman and Managing Director- BSNL ; M. T. V. RAMACHANDRAN, Director General, « Cellular Operators Association of India » (COAI) ; M. S. R. RAJA, Président, Mobile Monday Bangalore Trust Regd. ; M. Atul CHATURVEDI, Circle Head Delhi & Haryana, Idea Cellular ; M. Neil GOUGH, Director Public Policy, Emerging Markets Vodafone ; M. Marc FONBAUSTIER, Ministre Conseiller, l'équipe de M. Jean LEVIOL, Chef des Missions Economiques d'Asie du Sud ; M. Nicolas FERRARI, Conseiller financier près l'Ambassade de France en Inde ; Matthieu RICHÉ, Chef de secteur Nouvelles Technologies & Energie ; Shoma CHAKRABORTY, Attachée sectorielle ; Jérémie CHAUVET, Assistant sectoriel TIC.

La qualité des interventions et des discussions, la diversité des contacts qui ont été pris, le climat chaleureux ont conduit à faire de cette mission une entière réussite.

Nous remercions les services de l'Ambassade de France à Delhi pour le support très efficace qu'ils nous ont apporté.

Le compte rendu synthétise les informations tirées de l'expérience indienne sur les services de communications électronique en grande partie rendues disponibles sur les plates-formes de communications mobiles. Quand cela est possible, il propose une comparaison avec les autres pays émergents et l'Europe.



# Synthèse

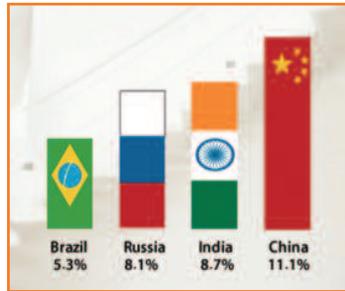
## Summary



A continental nation, India is home to a population of around 1,100,000, and increasing by 19 million a year. The population is dominated by young people : more than 50% of the country's population is under the age of 25. Over 70% of its citizens live in a rural area (with 80% having under one hectare of land).

### GDP Growth in 2007

Source:  
World Bank,  
World development  
indicators, 2007.



India's GDP, which grew by 8.7% in 2007 according to the World Bank, is progressing at a rate comparable to that of China. The salaries are steadily rising and the Indian rupee's appreciation compared to the dollar are stimulating the competition with China.

Like China, Russia and Brazil, India is enjoying a flourishing economy but, to increase its appeal, it will need to increase its export performances and strengthen its infrastructures.

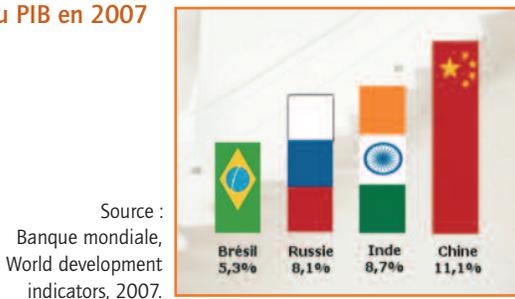
As concerns the governance of electronic communications in India, powers are broken down between policy, which is under the purview of the Ministry of communications, information & technology (MCIT), regulation, for which the Telecom Regulatory Authority of India is responsible, and judicial, which falls under the purview of the Telecom Disputes Settlement and Appellate Tribunal (TDSAT).

The RAI is an institution that was founded in 1997, like the French electronic communications and postal regulatory authority, ARCEP, or Brazil's national telecommunications agency, ANATEL.

Indian regulation is exercised in a market where mobile predominates over fixed communications. Its goal is to create and develop the conditions that will enable the telecommunications sector's growth within a market which is highly competitive, except in the area of traditional fixed telecommunications which are still a virtual government monopoly.

Pays continental, l'Inde concentre une population d'environ un milliard cent millions d'habitants en augmentation de 19 millions par an. La population est très jeune : 50% de celle-ci a moins de 25 ans. Plus de 70% de la population habite en zone rurale (80% disposant d'une exploitation inférieure à un hectare).

### Croissance du PIB en 2007



La croissance indienne, à 8,7% en 2007 selon la banque mondiale, progresse à un rythme proche de celle de la Chine. Les salaires en constante augmentation et l'appréciation de la roupie indienne face au dollar américain attisent la concurrence avec la Chine.

L'Inde, comme la Chine, la Russie ou le Brésil, profite d'une économie florissante, mais, pour renforcer son attractivité, ce pays devra améliorer ses performances à l'export et renforcer ses infrastructures.

En matière de communications électroniques, l'Inde distingue la fonction régalienne réservée au « Ministry of communications, information & technology » (MCIT), la fonction de régulation confiée à la « Telecom Regulatory Authority of India » et une fonction judiciaire donnée au « Telecom Disputes Settlement and Appellate Tribunal » (TDSAT).

La TRAI est une institution fondée en 1997 comme l'Autorité française de Régulation des communications électroniques et des Postes (ARCEP) ou l'Agence nationale des télécommunications (ANATEL) au Brésil.

La régulation indienne s'exerce dans un marché caractérisé par la prééminence du mobile sur le fixe. Elle vise à créer et à développer les conditions de la croissance du secteur des télécommunications dans un contexte de forte concurrence à l'exception des télécommunications fixes traditionnelles, encore placées sous quasi-monopole public.

Because the fixed network has a weak teledensity, the development of broadband Internet access in India will likely rely on the development of wireless networks and services, provided the issue of spectrum resources is resolved.

Mobile telephony is the chief driving force behind growth of the electronic communications market. In addition to a desire to develop a competitive sector, regulation of this market is reflective of the demographic evolution. The country's leading operators have thus developed low-cost operating models for their services, dictated by imperatives such as "cheap" infrastructure and labour, economies of scale and extreme spectrum optimisation, pushed to the network's limits.

According to the TRAI, there were 354 million telephone connections in India at the end of September 2008, including 39 million fixed line connections and more than 315 million cellular customers. India is the second largest market, behind China and before the United States. The country's mobile telephone base is growing at a rate of 9 million new connections a month, the equivalent of the entire customer base for France's third largest cellco.

The main features of the Indian market reveal a series of contrasts. On the one hand we find fierce competition between mobile operators while, on the other, two operators, Bharat Sanchar Nigam Ltd (BSNL) and Mahanagar Telephone Nigam Ltd (MTNL), exercise a public monopoly over the fixed networks and services market and have to contend with a shrinking traditional landline telephony market.

India's economic assets have made it the beneficiary of outsourcing contracts for essential services from the information technologies sector's largest corporations. French mobile operator Orange, for instance, has created one of its management networks with an Orange Business Services division in India.

In 2008, India's electronic communications market became one of the largest emerging markets. Alongside the other countries of Asia, Latin America and Africa, it accounts for the lion's share of global growth, while mature markets are experiencing meagre increases. The economic environment of an emerging nation such as India contributes to the electronic communications market's global structure.

Compte tenu d'un réseau fixe peu dense, l'Internet haut débit en Inde devrait s'appuyer sur le développement des réseaux et service sans fil sous réserve de résoudre la question des ressources spectrales.

La croissance du marché des communications électroniques est essentiellement portée par la téléphonie mobile. Sa régulation, couplée à une volonté de développer un secteur concurrentiel, accompagne l'évolution démographique. C'est ainsi que les principaux opérateurs ont développé des modèles d'exploitation à faibles coûts pour leurs offres de services, dictées par des facteurs implicites tels que les solutions « bon marché » en matière d'infrastructures passives et de main d'oeuvre, les économies d'échelles et l'optimisation poussée du spectre des fréquences placé à la limite de charge.

Selon la TRAI, le pays comptait 354 millions de connections au téléphone à la fin septembre 2008 avec 39 millions en lignes fixes et plus de 315 millions de clients de téléphonie mobile. L'Inde se place ainsi à la deuxième position mondiale derrière la Chine et vient de dépasser les Etats-Unis. Le parc des téléphones mobiles croît de l'ordre de 9 millions de connexions supplémentaires chaque mois, l'équivalent de l'ensemble du parc du troisième opérateur mobile en France.

Les principales caractéristiques du marché indien révèlent une situation contrastée. D'une part, une forte rivalité existe entre les opérateurs mobiles. D'autre part, deux opérateurs placés sous monopole public, « Bharat Sanchar Nigam Ltd » (BSNL) et « Mahanagar Telephone Nigam Ltd » (MTNL) dominent le marché des réseaux et services fixes, et sont confrontés à la contraction du marché de la téléphonie fixe traditionnelle.

Les atouts économiques indiens attirent les plus grands groupes internationaux du secteur des technologies de l'information qui externalisent des services considérés comme essentiels. C'est ainsi qu'Orange a créé un de ses réseaux de gestion avec un « Orange Business Services » en Inde.

En 2008, le marché indien des communications électroniques est devenu un des principaux marchés « émergents ». Avec les autres pays d'Asie, d'Amérique Latine et d'Afrique, il assure le gros de la croissance mondiale tandis que les marchés « établis » sont en faible hausse. L'environnement économique d'un pays émergent comme l'Inde contribue à la structure mondiale du marché des communications électroniques.

## ARCEP Mission to India

Given the size of the country (equal to all of Europe), a comparison can be drawn between India and Europe as a whole:

- Each European country has on average three or four operators competing with one another in the different national mobile network markets. In India, this number is closer to six or seven, depending on the "circles" or geographical zones. As a result, mobile market competition is more lively in India than it is in Europe.
- India's incumbent carriers, BSNL and MTNL could have been the prime beneficiaries of the telecom industry's growth, but it was private companies that took control of the market. As a result, the incumbents are not prevailing market players, unlike their European counterparts.
- There are considerable spectrum constraints in India, with frequency resources being roughly five times less than what they are in Europe, which forces Indian operators to share to some degree.
- The average revenue per mobile user, network rollout costs (particularly for passive infrastructure) and labour costs are roughly ten times lower in India than they are in Europe.
- Indian operators' strategies are purely national in scope, with none being present in Europe or in any other emerging market whereas some foreign operators, including European ones, are present in India.
- One common point between Europe and India is the central role played by voice calls in operators' income, although data traffic is increasing sharply in Europe. The ability to offer VoIP in India in the near future is expected to have an only moderate impact on operators' revenue structure as fixed calls already account for only a fraction of the market.

The overall situation in India is spurring a trend of structural consolidation in the information and communications technologies sector, with the economic players working to improve the domestic market's value chain, while also seeking to develop their service provider capacities at the international level.

Compte tenu de l'échelle du pays (superficie comparable à l'Europe), il est possible de comparer l'Inde à l'ensemble européen :

- Chaque pays européen dispose en moyenne de trois à quatre opérateurs se faisant concurrence sur les différents marchés nationaux des réseaux mobiles. En Inde ce chiffre atteint six à sept opérateurs en fonction des « cercles » ou « zones géographiques ». Dès lors, la concurrence sur les mobiles est plus vive en Inde qu'en Europe.
- Les opérateurs historiques indiens « BSNL » et « MTNL » auraient pu être les premiers à bénéficier de la croissance de l'industrie des télécommunications, mais les sociétés privées ont pris le marché. Dès lors, ils ne sont pas devenus aussi prépondérants sur le marché, contrairement à leurs homologues en Europe.
- Les contraintes spectrales sont fortes en Inde où la quantité de fréquences est de l'ordre de cinq fois moins élevée qu'en Europe, ce qui oblige les opérateurs indiens à un certain regroupement.
- Le revenu moyen par utilisateur de mobile, les coûts d'équipements de réseaux (notamment concernant les infrastructures passives) ou les coûts de main d'œuvre, sont de l'ordre de dix fois inférieurs en Inde que dans la zone européenne.
- La stratégie des opérateurs indiens est entièrement mobilisée par le marché national, aucun des opérateurs n'étant encore présents en Europe ou dans d'autres pays émergents, alors que des opérateurs étrangers, y compris européens sont présents en Inde.
- Un point commun entre l'Europe et l'Inde est l'importance de la voix dans les résultats des opérateurs, avec cependant une progression des trafics de données plus forte en Europe. L'autorisation prochaine de la VoIP en Inde ne devrait affecter que modérément la structure des revenus des opérateurs de ce pays, le fixe n'ayant qu'une faible part de marché.

Le contexte indien génère une tendance à la consolidation structurelle dans le secteur des technologies de l'information et des communications électroniques. Les acteurs économiques tentent d'améliorer la chaîne de valeur sur le marché domestique tout en cherchant à développer leurs capacités de prestation de service au niveau international.





# L'évolution du marché des communications électroniques en Inde et sa régulation

## Evolution of India's electronic communications market and its regulation





# Un secteur des communications électroniques en pleine croissance dans une économie émergente

## A thriving electronic communications sector in an emerging economy



## ARCEP Mission to India

India is one of the five economies often lumped together under the acronym BRICS (Brazil, Russia, India, China and South Africa). They are the world's most populated and physically largest developing economies, all enjoying vigorous economic growth, particularly in the telecommunications sector.

For the past ten years India's telecommunications sector has been enjoying tremendous growth, with a protected public monopoly and a highly competitive private sector. More specifically, the Indian market has a dual nature:

- On the one hand, there is a deep divide between the country's urban and rural zones. Accentuated by the social and cultural situation, this divide is pushing public authorities to impose mandatory targets on operators (subsidy systems, special funds, rollout conditions) to make strides towards achieving universal service and access – a goal which spurred the creation of a universal service fund in 2002.
- On the other hand, progress has been swifter in cellular telephony markets than in the monopolistic fixed telephony markets, as a result of which the Internet's development has slowed as well.

### Elements of comparison

*To reduce the digital divide, the BRICS emerging countries have set target figures for operators, and are creating organisations in charge of oversight. India, South Africa and Brazil have all set quantified objectives. India and Brazil have also created a universal service fund, and South Africa has established an "Under-serviced area licensees" (USAL) system, as well as an agency in charge of the universal service*

L'Inde fait partie des cinq économies souvent regroupées sous l'acronyme « BRICS » (Brésil, Russie, Inde, Chine et Afrique du Sud). Ces économies ont en commun d'être les plus peuplées et les plus vastes du monde tout en jouissant d'une vigoureuse croissance économique, notamment dans le secteur des télécommunications.

L'Inde connaît depuis dix ans une forte croissance du secteur des télécommunications à travers un monopole public protégé et un secteur privé confronté à une vive concurrence. Plus précisément, le marché indien présente une double caractéristique :

- D'une part, il connaît un profond fossé entre zones urbaines et environnement rural. Cette différence, accentuée par le contexte social et culturel, conduit les pouvoirs publics à imposer aux opérateurs des objectifs chiffrés (systèmes de subventions, fonds spéciaux, conditions de déploiement) pour progresser dans l'universalité du service et l'accès. C'est ainsi que l'Inde a créé en 2002 un fond de service universel.
- D'autre part, les progrès sont plus rapides sur les marchés de la téléphonie mobile cellulaire que sur les marchés monopolistiques des télécommunications fixes. Dès lors, le développement de l'Internet est ralenti.

### Éléments comparatifs

*Pour réduire la fracture numérique, les pays émergents des BRICS fixent des objectifs chiffrés à leurs opérateurs, et créent des procédures de contrôle. L'Inde, l'Afrique du Sud et le Brésil ont fixé des objectifs quantitatifs. L'Inde et le Brésil ont en outre créé un fonds de service universel, et l'Afrique du Sud a mis sur pied un système de licences pour les régions mal desservies (licences « Under-serviced Area licensees » (USAL)) ainsi qu'une agence chargée du service universel*



# Les principaux intervenants sur le marché des communications en Inde

## The main actors of India's communications market



## 2.1. Tripartite regulatory system

As in the other BRICS nations, India has created a regulatory authority for telecommunications, but in the form of three distinct organisations with three distinct areas of responsibility, namely establishing policy, regulation and settling disputes:

- the Ministry of Communications, Information & Technology (MCIT);
- the Telecom Regulatory Authority of India (TRAI), created by the Telecom Regulatory Authority of India Act 1997;
- and the Telecom Disputes Settlement and Appellate Tribunal (TDSAT).

### The Ministry of Communications, Information & Technology (MCIT)

The first component of this system is the Ministry of Communications, Information & Technology (MCIT) whose Department of Telecommunications (DoT) is in charge of spectrum management and standardisation.

The MCIT supervises the two other regulatory bodies, the TDSAT and TRAI, and controls the two incumbent carriers born of the reforms of 2000: Bharat Sanchar Nigam Ltd. (BSNL) and Mahanagar Telephone Nigam Ltd. (MTNL). Also under its responsibility is the Indian Telephone Industry Limited (ITI), a public supplier of telecommunications equipment, which works in tandem with Alcatel-Lucent.

The meeting between the DoT and ARCEP revealed the differences in the approach to spectrum management in France and in India. The quantity of frequencies allocated to operators in India is well below what ARCEP has made available to operators in France. One of the MCIT's current objectives is to improve spectrum availability, to better satisfy the different operators' needs, while awaiting a consolidation of the Indian market – which has already begun to take place. Four players per "circle" are expected to be awarded a 3G licence, including one reserved for BSNL and another for MTNL. While investments in new networks are made difficult by the low-cost model, operators are now developing in rural zones where rollout costs are much higher. One final point worth noting is the fact that the system to be used for allocating spectrum as part of 3G auctions, and which is due to be complete by mid-January 2009, is still unclear.

## 2.1. Une régulation à trois composantes

Comme dans les autres BRICS, en matière de télécommunications, l'Inde a créé une autorité de régulation, mais sous la forme de trois organismes distincts chargés respectivement de l'élaboration des politiques, de la réglementation et des litiges :

- le « Ministry of communications, information & technology » (MCIT) ;
- la « Telecom Regulatory Authority of India Act 1997 », la « Telecom Regulatory Authority of India » (TRAI) ;
- le « Telecom Disputes Settlement and Appellate Tribunal » (TDSAT).

### Le « Ministry of communications, information & technology » (MCIT)

La première composante de ce dispositif est le « Ministry of communications, information & technology » (MCIT) où le « Department of Telecommunications » (DoT) a notamment en charge la gestion des fréquences et de la normalisation.

Le MCIT exerce sa tutelle sur le TDSAT et la TRAI et contrôle les deux opérateurs historiques issus de la réforme de 2000 : « Bharat Sanchar Nigam Ltd. » (BSNL) et « Mahanagar Telephone Nigam Ltd. » (MTNL). Est également placé sous sa responsabilité « l'Indian Telephone Industry Limited » (ITI), un fournisseur public d'équipements de télécommunications qui collabore avec Alcatel-Lucent.

L'entretien entre le DoT et l'ARCEP a notamment révélé un mode de gestion différent des fréquences en France et en Inde. La quantité de fréquences allouées aux opérateurs indiens est très inférieure à celle mise à la disposition des opérateurs français par l'ARCEP. Dès lors, un des objectifs du MCIT est d'améliorer la disponibilité spectrale pour mieux satisfaire les différents opérateurs dans l'attente d'une consolidation, déjà initiée, du marché indien. Quatre acteurs par « cercle » devraient obtenir une licence 3G, dont une réservée pour BSNL et une autre pour MTNL, chacun dans leur zone respective. Alors que les investissements dans les nouveaux réseaux sont rendus difficiles compte tenu de ce modèle à faible coût, le développement des opérateurs s'effectue dorénavant dans les zones rurales dont les coûts de développement seront bien plus élevés. Enfin, il faut noter que la modalité d'attribution des fréquences dans le cadre des enchères sur la 3G qui devrait s'achever à la mi-janvier 2009, reste floue.

### Elements of comparison

*In France, ARCEP is responsible for regulating the electronic communications and postal sectors. ARCEP shares the responsibility for regulating spectrum management with another organisation, the National frequency agency, ANFr. In Brazil, ANATEL has the technical expertise needed to regulate all of the telecommunications and broadcasting sector's communication networks and services, including spectrum management.*

*Among the BRICS, India has focused on competition in the mobile market, maintaining a public duopoly (BSNL, MTNL) in the fixed market, operating in different geographical zones. South Africa has undertaken an effective separation of the "operations" function, while China has prospered with a centralised and integrated system under which State control and ownership continues, with the various ministries taking part in a form of "competition".*

### The Telecom Regulatory Authority of India (TRAI)

Created by the Telecom Regulatory Authority of India Act 1997, the Telecom Regulatory Authority of India (TRAI), has the technical competencies needed to regulate all of the telecommunications sector's communication networks and services, with the exception of spectrum management. The TRAI is not involved in awarding licences or allocating frequencies, which remains under the purview of the DoT.

The TRAI governs by Board, which is made up of five members: a Chairman, two permanent members and two part-time members, all of whom are appointed by the Indian government, and whose respective mandates are limited to three years. The current Chairman, with whom ARCEP met, is Mr. Nripendra Misra.

The principal mission of the TRAI is to stimulate competition to achieve the best value for money on the services being marketed. TRAI acts in an advisory capacity on a wide array of major issues. It is involved in setting the licensing terms and procedures for new service providers, ensures that universal service obligations are being met, and encourages the introduction of unrestricted new services in the Indian market.

One of its first tasks was to determine the technical and pricing conditions that would ensure efficient interconnection between the different service providers – a process which triggered a great many conflicts.

### Éléments comparatifs

*En France, l'ARCEP exerce la fonction de régulation du secteur des communications électroniques et des activités postales. L'ARCEP partage la gestion des fréquences avec un autre organisme : l'agence nationale des fréquences (ANFr). Au Brésil, l'ANATEL dispose des compétences techniques nécessaires à la régulation de l'ensemble des réseaux et services de communications du secteur des télécommunications et de la télédiffusion, y compris la gestion du spectre des fréquences.*

*Parmi les BRICS, l'Inde a mis l'accent sur la concurrence sur le mobile, conservant un monopole public à deux têtes (BSNL, MTNL) sur le fixe opérant sur des zones géographiques différentes. L'Afrique du sud a procédé à une séparation effective de la fonction « exploitation », alors que la Chine a prospéré en s'appuyant sur un système centralisé et intégré, dans lequel le contrôle et la participation de l'Etat demeurent présents, les divers ministères se livrant à une sorte de « concurrence ».*

### La « Telecom Regulatory Authority of India » (TRAI)

Créée en 1997 par le « Telecom Regulatory Authority of India Act 1997 », la « Telecom Regulatory Authority of India » (TRAI) est dotée des compétences techniques nécessaires à la régulation de l'ensemble des réseaux et services de communications du secteur des télécommunications, à l'exception de la gestion du spectre des fréquences. La TRAI n'intervient pas sur l'allocation des licences et des fréquences qui reste une décision du DoT.

L'autorité de la TRAI est collégiale. Elle est assurée par cinq membres : un Président, deux membres permanents et deux autres à temps partiel, tous nommés par le gouvernement indien et dont les mandats respectifs sont limités à trois ans. Le président en exercice rencontré par l'ARCEP est M. Nripendra Misra.

Sa mission principale est de favoriser la concurrence pour obtenir de meilleurs rapports qualité/prix sur les services proposés. Sur de nombreux sujets majeurs, la TRAI a essentiellement un rôle de recommandation. Elle agit sur les modalités et les conditions d'autorisation des nouveaux fournisseurs de services, assure le respect effectif des obligations de service universel, et favorise l'introduction des nouveaux services sur le marché indien sans restriction.

Une de ses premières tâches a consisté à déterminer les conditions techniques et tarifaires pour assurer l'efficacité de l'interconnexion entre les différents prestataires de services, ce qui a déclenché de nombreux conflits.

According to the TRAI, at the end of September 2008, India was home to:

- 354 million telephones in service, connected to a fixed or mobile network, of which:
  - 315 million mobile phones in service (including 225 GSM handsets), with 28% of the population equipped with a mobile, 85% of them with a prepaid account. According to the Cellular Operators Association of India (COAI), mobile networks cover around 75% of the population in 50% of the country. The number of mobile customers has been increasing by more than 9 million a month since the start of 2008. India is the globe's second largest mobile market, behind China and before USA.
  - 39 million fixed connections, with a decrease in the number of landline phone users compared to the number of cellular phone users. Fixed line coverage is provided by two State-owned carriers, BSNL and MTNL, which account for 90% of the market.
- 12 million Internet connections at the end of September 2008, of which 4.9 million broadband (defined as delivering download speeds of over 256 Kbps), or 2,3% of India's 210 million households.
- A backbone network of 77 million km of optical fibre.
- 127 million TV households, of which 78 million are cable households.

The talks with ARCEP helped reveal that authorities in the two countries encounter similar problems in managing consumer complaints, but are faced with considerably different situations when it comes to the competition model, and this for both mobile networks and services and fixed networks.

### Elements of comparison

*According to the OECD, the number of telephone subscribers has increased dramatically in all BRICS countries in all segments, and primarily in the mobile cellular communications segment. Between 1995 and 2007, the total number of telephone subscribers in BRICS rose by 20% to 35% annually, with China standing out with more than 600 million users. The relatively slowest rate of growth was in Russia.*

*In France, at the end of the second quarter 2008, we counted 12,5 million subscriptions to the telephone on Broadband, is near a third (31,3%) of all the phone subscriptions (40 millions): 17,8 million subscriptions to Internet including 93,3% (16,6 millions) of broadband access, in increase of 2,5 millions (17,4% in one year); 56 million customers in the mobile telephony, 7,6 million users of the services 3G.*

Selon la TRAI, l'Inde comptait fin septembre 2008 :

- un total de 354 millions de téléphones en service, connectés aux réseaux fixes ou mobiles dont :
  - 315 millions de téléphones sans fil en service (y compris 225 millions en technologies « GSM »), soit 28% de la population équipée et 85% en pré-payés. Selon la « Cellular Operators Association of India » (COAI), les mobiles couvrent de l'ordre de 75% de la population sur 50% du territoire. Le nombre de clients en téléphonie sans fil augmente de plus de 9 millions par mois depuis le début de l'année 2008. L'Inde se situe au 2<sup>e</sup> rang sur le marché mondial du mobile (derrière la Chine, ayant dépassé les Etats-Unis).
  - 39 millions de connexions fixes connaissant une régression du nombre d'utilisateurs fixes par rapport au nombre d'utilisateurs de portables. La couverture en lignes fixes est assurée par les deux opérateurs d'Etat, BSNL et MTNL qui représentent plus de 90% de l'ensemble.
- 12 millions d'accès à Internet à la fin septembre 2008 dont 4,90 millions d'accès Internet haut débit (défini comme ayant un débit supérieur à 256 Kbps en « download »), soit 2,3% des 210 M de foyers indiens.
- 77 millions de km de réseau « backbone » en fibre optique.
- 127 millions le nombre de foyers indiens équipés en télévision dont 78 millions sur le câble.

Les échanges avec l'ARCEP ont permis de montrer que les autorités des deux pays rencontrent des problématiques similaires dans la gestion des plaintes des consommateurs, mais sont confrontés à des situations sensiblement différentes en ce qui concerne le modèle de concurrence tant sur les réseaux et services mobiles que sur les réseaux fixes.

### Éléments comparatifs

*Selon l'OCDE, le nombre d'abonnés au service téléphonique a augmenté rapidement dans l'ensemble des BRICS sur tous les segments, principalement sur celui des communications mobiles cellulaires. Entre 1995 et 2007, le nombre total d'abonnés aux services téléphoniques dans les BRICS a progressé de 20 à 35% par an, particulièrement en Chine qui atteint plus de 600 millions d'utilisateurs. La progression relativement la plus lente a été observée en Russie.*

*En France, à la fin du deuxième trimestre 2008, on comptait 12,5 millions d'abonnements au téléphone sur large bande, soit près d'un tiers (31,3%) de l'ensemble des abonnements téléphoniques fixes (40 millions) ; 17,8 millions d'abonnements à Internet parmi lesquels 93,3% (soit 16,6 millions) d'accès à haut débit, en hausse de 2,5 millions (+17,4% en un an) ; 56 millions de*

### The Telecom Disputes Settlement and Appellate Tribunal (TDSAT)

Created by the Telecom Regulatory Authority of India (Amendment) Act, 2000, the Telecom Disputes Settlement and Appellate Tribunal (TDSAT) began operating in January 2001 in Delhi. The Tribunal's three permanent members and two part-time members are appointed by the government for a maximum three-year term. The Chairman is a Supreme Court judge. The four other members will have either served as a Secretary, or an equivalent position, in the national government for at least two years, or are qualified individuals selected for their expertise in technology, telecommunications, industry, commerce or administration. The current Chairman of the TDSAT is Justice Arun Kumar of India's Supreme Court.

The TDSAT settles disputes between operators on licensing issues. It can also rule on appeals. The meeting with ARCEP revealed that the TRAI could appeal TDSAT decisions to India's Supreme Court. The European Court of Justice, on the other hand, has no power to hear appeals of rulings made by French courts. Dispute settlement in Europe is handled at the national level by the Member States.

### 1.2. Large telco population

The mobile licence award process began in 1992, based on a duopolistic structure (public and private operators).

Public operators were automatically awarded a licence, while the process for awarding licences to private investors was mixed: a beauty contest combined with a three-stage auction system.

The first "metro" licences (for four cities) were awarded successively in 1995 and 2001 for GSM services, which currently account for 76% of the market. The other part of the wireless market consists essentially of open CDMA authorisations awarded by the Indian government.

Alongside the two incumbent carriers<sup>1</sup> there are some fifteen other major groups that share control of the Indian market, within specific geographical zones.

---

<sup>1</sup> - BSNL, MTNL

*clients à la téléphonie mobile, 7,6 millions d'utilisateurs des services 3G (+61,3% en un an), 7,8 milliards de SMS échangés au 2<sup>e</sup> trimestre 2008 (+ 75,2% en un an).*

### Le « Telecom Disputes Settlement and Appellate Tribunal » (TDSAT)

Créé par le « Telecom Regulatory Authority of India (Amendment) Act, 2000 », le « Telecom Disputes Settlement and Appellate Tribunal » (TDSAT) a débuté ses activités en janvier 2001 à Delhi.

Les trois membres permanents et les deux membres à temps partiels du tribunal sont nommés par le Gouvernement pour un mandat limité à trois ans. Le Président est nécessairement issu de la Cour Suprême. Les quatre autres membres ont occupé un poste de Secrétaire auprès du Gouvernement indien ou tout autre poste équivalent au sein du Gouvernement pendant au moins 2 ans, ou sont des personnalités qualifiées choisies pour leurs compétences en matière de technologie, de télécommunications, d'industrie, de commerce ou d'administration. Le Président actuel de TDSAT est le juge Arun Kumar, juge à la Cour Suprême indienne.

Le TDSAT arbitre les conflits entre opérateurs sur les licences. Il peut juger en appel tout recours contre les décisions rendues et les obligations émises par la TRAI.

L'entretien avec l'ARCEP a révélé que la TRAI pouvait faire appel devant la Cour Suprême indienne sur les décisions du TDSAT. En Europe, les litiges se règlent au niveau des différents états membres.

## 1.2. Des opérateurs de télécommunications nombreux

Le processus d'attribution des licences mobiles a démarré en 1992 sur la base d'une structure en duopole (opérateurs privés et publics).

Les opérateurs publics se sont vus attribués automatiquement des licences. Le mode d'attribution des licences aux investisseurs privés était mixte : « beauty contest » assorti d'un système d'enchères en trois étapes.

Les premières licences « metro » (4 villes concernées) ont été attribuées successivement en 1995 et en 2001 en « GSM », technologie qui représente actuellement 76% du marché. Le reste du marché sans fil relève essentiellement d'autorisations ouvertes à la technologie « CDMA » accordées par le Gouvernement indien.

A côté des deux opérateurs historiques<sup>1</sup>, une quinzaine d'autres principaux groupes se partagent le marché indien avec des zones géographiques de référence.

<sup>1</sup> - BSNL, MTNL

## ARCEP Mission to India

Entry into the sector remains a tightly regulated operation. Indian regulatory authorities have created four categories of authorisation for awarding licences:

- a first category called metro, for the major cities,
- and the other categories, referred to as "A", "B" and "C" for the rest of the country, according to demographic density.

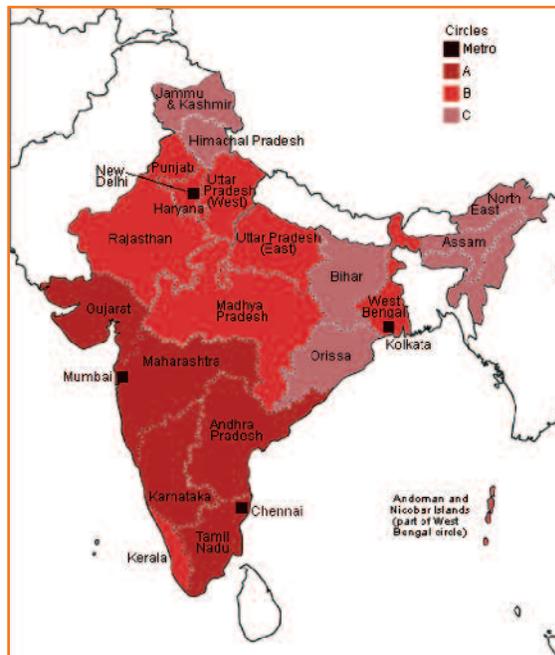
The Indian regulatory divided the market into 23 regional service areas, composed of:

- 4 urban zones (Bombay, Delhi, Calcutta, Chennai);
- and 19 circles, covering the 28 Indian States.

All telecom services have been open to private investors since 2003.

The measures taken by regulatory authorities to simplify pricing and reduce cross-subsidies between local and international tariffs, and to increase competition between operators, spurred the development of telecom networks and services, and a decrease in prices.

## India's telecom circles



L'entrée dans le secteur reste une opération strictement régulée. Pour attribuer les licences, les autorités réglementaires indiennes ont créé quatre catégories d'autorisations :

- une première catégorie dite « metro » pour les villes principales,
- les autres dites de catégories « A », « B » et « C » pour le reste du pays en fonction de la densité démographique.

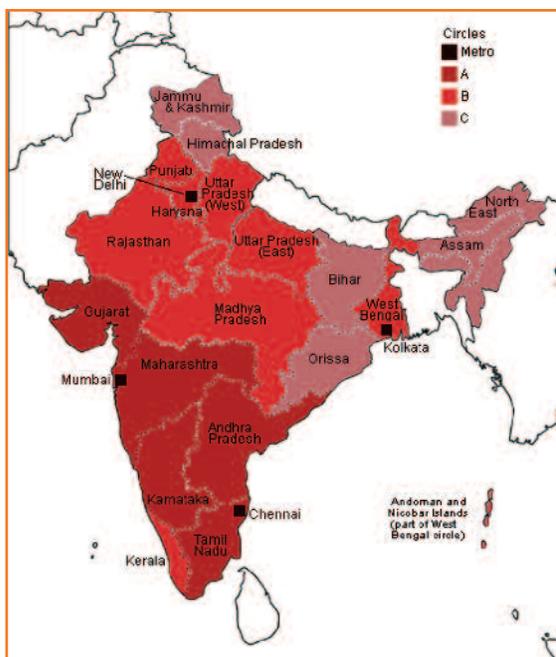
Le régulateur indien a découpé le marché en 23 zones d'exploitation régionales, baptisées « Service Areas », composées de :

- 4 zones urbaines (Bombay, Delhi, Calcutta, Chennai) ;
- et de 19 « cercles », couvrant les 28 Etats indiens.

Depuis 2003, tous les services de télécommunication sont autorisés à l'investissement privé.

Les mesures des autorités réglementaires pour simplifier les tarifs et réduire les subventions croisées entre les tarifs locaux et internationaux, ainsi que la concurrence accrue entre les opérateurs, ont provoqué le développement des réseaux et services de télécommunication et une baisse des tarifs.

### Les « cercles » télécom en Inde



Although the regulator initially made a distinction between the so-called basic licences awarded to incumbents BSNL and MTNL, with the other Cellular Mobile Telephone Services (CMTS) licences being strictly for mobile services, any operator can now obtain a unified access services (UAS) licence which allow operators to provide collection, transport, voice and data transmission (fixed and mobile) services, depending on the chosen service area, on all types of authorised network by deploying their own infrastructure.

The single licence system led to an increase in the number of operators populating the market, with some service areas having up to 10 competing operators. The system also authorised mobile services using the CDMA standard system.

At the end of 2007, the Indian market was composed of two basic licences, 53 mobile licences and 224 unified licences, distributed between some fifteen major operators<sup>2</sup>.

The system includes the following procedure for awarding licences:

- the Department of Telecommunications issues letters of intent concerning each circle;
- the interested operators must pay an advance, provide a financial guarantee.

As a result, operators can hold several licences and compete within the same circle. An operator such as Airtel, for instance, has 23 licences in all.

#### Éléments comparatifs

*Comme en Chine, ou aux Etats-Unis, les licences mobiles indiennes sont de type « Licensing Service areas (LSA) », c'est-à-dire sont attribuées par lots géographiques.*

2 - Bharti Airtel Ltd; Dishnet Wireless Ltd; HFCL; Vodafone Essar South Ltd; Vodafone Essar Spacetel Ltd; Airtel Ltd; Reliance Communications Ltd.; Spice Communications Pvt. Ltd; Shyam Telelink Ltd; Tata Teleservices Ltd & Tata Teleservices (Maharashtra) Ltd; Idea Cellular Ltd; M/s Aditya Birla Telecom Ltd.

Si, au départ, le régulateur a distingué les licences dites « Basic » réservées à BSNL et MTNL, les autres licences « Cellular Mobile Telephone Services » (CMTS) étant purement mobiles, aujourd'hui, chaque opérateur peut se procurer des licences unifiées dites « unified access services » (UAS). Ces autorisations permettent aux opérateurs de fournir en fonction de la zone d'opération choisie, des services de collecte, de transport, de transmission de voix ou de données (fixe et mobile) sur tout type de réseaux autorisés en déployant leur propre infrastructure.

La licence unique a contribué à multiplier le nombre d'opérateurs. Certaines zones accueillent jusqu'à 10 opérateurs. En outre, elle a autorisé les services de mobilités utilisant le système de normes « CDMA ».

Fin 2007, le marché indien était composé de 2 licences de base, 53 licences de mobiles, et 224 licences mixtes réparties sur une quinzaine de principaux opérateurs<sup>2</sup>.

Le système prévoit le procédé suivant pour la délivrance des licences :

- le département gouvernemental des télécommunications (DOT) délivre des lettres d'intention relatives à chacun des cercles ;
- Les opérateurs sélectionnés doivent payer une avance, et présenter une garantie financière.

Dès lors, les opérateurs peuvent disposer de plusieurs licences et se livrer à la concurrence sur un même cercle. Un opérateur comme Airtel par exemple détient vingt-trois licences.

### Éléments comparatifs

*Comme en Chine, ou aux Etats-Unis, les licences mobiles indiennes sont de type « Licensing Service areas (LSA) », c'est-à-dire sont attribuées par lots géographiques.*

2 - Bharti Airtel Ltd ; Dishnet Wireless Ltd ; HFCL ; Vodafone Essar South Ltd ; Vodafone Essar Spacetel Ltd ; Airtel Ltd ; Reliance Communications Ltd. ; Spice Communications Pvt. Ltd ; Shyam Telelink Ltd ; Tata Teleservices Ltd & Tata Teleservices (Maharashtra) Ltd ; Idea Cellular Ltd ; M/s Aditya Birla Telecom Ltd.



# Le marché des communications en Inde

## India's communications market



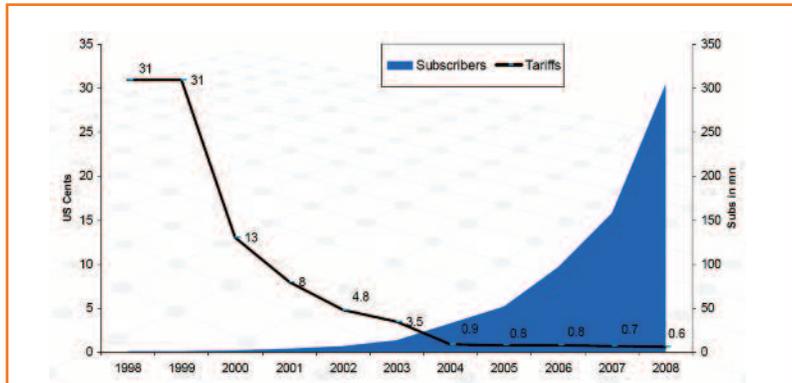
### 3.1. The fixed telecommunications market

Fixed line coverage is provided chiefly by BSNL and MTNL, in a shrinking market segment that lost two million subscribers in 2007. Working to develop broadband networks and IPTV offers, the market's two main players are endeavouring to revitalise their business.

### 3.2. The mobile telecommunications market

The success of mobile telephony in India was unexpected, given the lower purchasing power of the most underprivileged sections of the country's population. It became a bigger market than fixed telephony in October 2004.

**The regulatory framework and operators' actions gave mobile customers a constant series of advantages**



Source : COAI

Swift development, lively competition, technological progress, a reduction in access fees and a decrease in prices all helped spur the tremendous growth in mobile telephony services in India, apace with the growth of the user base.

The high internal demand for mobile telephony due to increased competition between licensed cellular operators continues to fuel the sector's momentum.

Prepaid services continue to predominate, accounting for more than 85% of all subscriptions.

To meet the massive growth of the subscriber base, thirteen mobile operators (including BSNL and MTNL) are sharing control of the market and have announced an investment of 12 billion USD between now and 2010 – with some of them planning on expanding their network into new regions of the country by acquiring new licences.

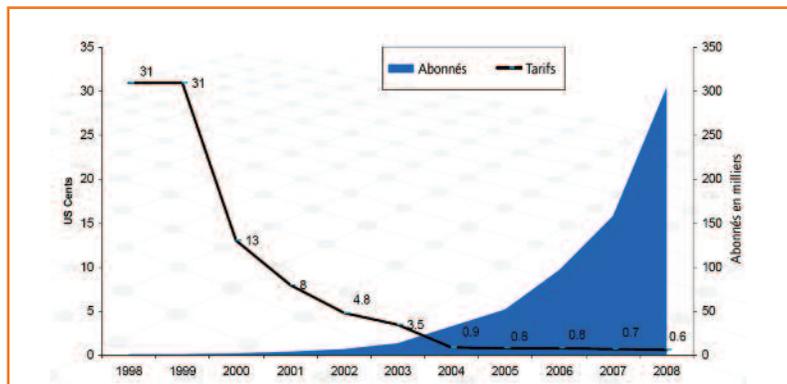
### 3.1. Le marché des télécommunications fixes

La couverture des lignes fixes est largement assurée par les opérateurs publics, BSNL et MTNL sur un segment du marché qui se contracte, avec une diminution de 2 millions d'abonnés en 2007. En cherchant à développer les réseaux haut débit et les offres de TV sur IP, les deux principaux acteurs du fixe tentent de relancer leurs activités.

### 3.2. Le marché des télécommunications mobiles

En Inde, la téléphonie mobile a connu un succès inattendu compte tenu du faible pouvoir d'achat des catégories sociales les plus défavorisées. Elle a surpassé le fixe en octobre 2004.

**Le cadre réglementaire et les actions des opérateurs ont apporté des avantages constants aux clients de la téléphonie mobile**



Source : COAI

Un rapide développement, une forte concurrence, les avances technologiques, la réduction des charges d'accès, et la baisse des prix ont entraîné une forte croissance des services de téléphonie mobile en Inde au fur et à mesure de la croissance du parc.

La forte demande intérieure de téléphonie mobile liée à une concurrence accrue entre les opérateurs mobiles autorisés se poursuit et dynamise le secteur.

Les services prépayés continuent de dominer le marché avec plus de 85% de souscriptions.

Pour répondre à la forte progression du nombre des abonnés, treize opérateurs mobiles (y compris BSNL et MTNL) se partagent le marché et ont annoncé investir 12 milliards de dollars d'ici à 2010, certains d'entre eux comptant étendre leur réseau à de nouvelles régions du pays en acquérant de nouvelles licences.

Bharti Airtel (with a base of 77 million registered customers), BSNL (73 M), Reliance (56 M), and Vodafone Essar (55 M) are the market's three largest players. The investments needed to roll out their networks, combined with their low ARPU, have led these operators to share the installation of their infrastructure by contracting the construction of the towers for their antennae to consortia or to specialised and approved companies.

Although the growth of India's mobile market is both swift and vast, it is also home to one of the lowest levels of per-subscriber revenue. The average revenue per user (ARPU) is around €4 to €7 a month for post-paid customers, to be compared to other emerging countries such as China (€12) or Morocco (€9). Not only is mobile ARPU low in India, but actually dropped in the last quarter of 2007 to 7,33 INR<sup>3</sup> (€6.99) for GSM customers, and 6,55 INR<sup>3</sup> (€6.25) for CDMA. To compare, ARPU in France was around €45.40 for post-paid customers in Metropolitan France in June 2007, and €43.60 in March 2008.

#### Elements of comparison

*India's mobile operators' customer base remains a very low revenue clientele, and data services are still in limited supply (compared to China or Europe).*

*As a result, service providers are in a distorted relationship with operators which are creating very few new services*

---

3 - 1 Indian Roupie (INR) = 1,58 € on 2008/12/10

Bharti Airtel (avec 77 M d'inscrits), Reliance (56 M), et Vodafone Essar (55 M) sont les trois acteurs les plus importants du marché. Les investissements nécessaires au déploiement de leurs réseaux et les faibles revenus induits, ont conduit ces opérateurs à mutualiser l'installation de leurs infrastructures en confiant la construction de tours pour les antennes à des consortiums ou à des opérateurs spécialisés et agréés.

Si l'Inde se caractérise par une diffusion du mobile large et rapide, ce pays est un des plus faibles en matière de revenus. Le revenu moyen mensuel par abonné (ARPU) est en moyenne de l'ordre de 4 à 7 € sur le post payé à comparer à d'autres pays émergents comme la Chine (12 €) ou le Maroc (9 €). Non seulement l'ARPU mobile est faible en Inde, mais il a diminué au dernier trimestre 2007, pour se situer à un niveau de 7,33 INR<sup>3</sup> (6,99 €) en GSM 6,55 INR<sup>3</sup> (6,25 €) en CDMA. A titre de comparaison, l'ARPU France se situait à 45,4 € en « post payé métropole » en juin 2007, et à 43,6 € en mars 2008.

#### Éléments comparatifs

*La clientèle des opérateurs mobiles en Inde reste une clientèle à très bas revenus. En outre, les services de données paraissent encore limités (comparativement à la Chine ou à l'Europe).*

*Dès lors, les fournisseurs de services seraient dans un rapport faussé avec les opérateurs qui ne créeraient que peu de nouveaux services.*

---

3 - 1 Indian Roupie (INR) = 1,58 € au 10/12/2008



# Les enjeux de la régulation en Inde

## Regulatory issues in India



## 4.1 Current issues

### Elimination of access deficit charges

In addition to fix licensing fees and a spectrum fee equal to 2% to 6% of gross income, mobile operators in India must pay what is called an access deficit charge, or ADC, of 1.5%, equal to around 600 million € each year.

These taxes are paid by private operators to subsidise incumbent carrier BSNL, to sustain its presence nationwide, and to finance the provision of services in rural zones where calling costs exceed revenue. The fees were instituted in January 2003 by establishing a system for collecting sums deducted from domestic and international long distance calls.

The TRAI abolished the ADC system on 2 October 2008 for fiscal year 2008-2009, after five years of application, and after having first enacted a 37% decrease in April 2008. This measure came into effect after the base of fixed lines in the country shrank to below 40 million, which has been compensated by users' connection to mobile networks.

Because the Indian market is extremely competitive, the goal of the measure is to allow mobile operators to develop more in rural zones in a country where the price of a call minute is the lowest in the world and where taxes and regulatory fees are high.

### Elements of comparison

*According to a report from the GSM Association on universal access, the drop in mobile network costs and fees should make it possible to offer lower price mobile services to very low income individuals.*

*In a great many developing countries, the penetration rate for mobile telephony varies according to the rate of economic growth and social benefits.*

*Of the 92 developing countries examined by the GSMA, 32 had created a universal service fund with the goal of improving access to telecommunications services.*

*According to the study, since the 1990s, 15 of the 32 funds had collected more than 5 billion euros through mandatory contributions of between 1% and 5% of gross income. The GSMA also revealed that 78% of the funds collected came from two countries: Brazil and India, 9% from Malaysia and 2% from Peru. The GSM Association also underlined the fact that only a third of these funds had been used.*

## 4.1 Les enjeux actuels

### La suppression des charges de déficit d'accès

Outre des frais fixes de licences, une redevance sur le spectre représentant 2 à 6% des recettes brutes, les opérateurs mobiles indiens doivent payer la redevance dite « ADC » (« access deficit charge » ou charges de déficit d'accès) de 1,5%, ce qui représentent de l'ordre de 600 millions d'€ chaque année.

Ces taxes sont payées par les opérateurs privés pour subventionner l'opérateur historique BSNL du fait de sa présence sur tout le territoire, pour la fourniture de services en zones rurales où les coûts des appels sont supérieurs aux recettes. Ces charges ont été instituées en janvier 2003 en établissant un mécanisme de collecte de fonds prélevés sur les appels « longue distance » domestiques et internationaux.

Le régime des « ADC » a été aboli par la TRAI le 2 octobre 2008 pour l'année fiscale 2008-2009 après cinq ans d'application et après avoir procédé à une première baisse de 37% en avril 2008. Cette mesure a été prise suite à la baisse du nombre de lignes fixes passé en dessous de la barre des 40 millions, compensée par la connexion des utilisateurs aux réseaux mobiles.

Compte tenu du marché indien extrêmement concurrentiel, la mesure vise à permettre aux opérateurs mobiles de se développer davantage en zones rurales dans un pays où le prix de la minute est parmi les plus bas du monde et où les taxes et frais réglementaires sont élevés.

#### Éléments comparatifs

*Selon une étude de la « GSM Association » sur l'accès universel, la baisse du coût des réseaux et des dispositifs mobiles devraient permettre de proposer des services mobiles à moindre coût aux personnes disposant de revenus très bas.*

*Dans de nombreux pays en développement, la pénétration de la téléphonie mobile varie selon le taux de croissance économique et les avantages sociaux.*

*Sur les 92 pays en développement étudiés par la GSMA, 32 ont mis en place un fond de service universel dans le but d'améliorer l'accès aux services de télécommunications.*

*Selon l'étude, depuis les années 1990, 15 des 32 fonds ont recueilli plus de 5 milliards d'€ sur la base de prélèvements pouvant varier de 1 à 5% des recettes brutes. En outre, la GSMA a constaté que 78% des fonds collectés provenaient de deux pays : le Brésil et l'Inde, 9% de la Malaisie, et 2% du Pérou. La GSMA a souligné qu'un tiers seulement de ces fonds a été utilisé.*

### Discussions over call termination charges

The DoT requested the TRAI to review call termination charges. The current rate of 0,3 INR (0.004 €) per minute was set in 2003. It is paid by the call origination operator to the call termination service provider. The TRAI requested data on traffic from the different operators before setting the methodology to be used for revising call termination charges.

India is examining the possibility of developing an on-net/off-net model which has an impact on subscribers' calling habits, and which is already used in Indonesia and in China.

In these countries, subscribers purchase multiple SIM cards to benefit from on-net rates which are lower than off-net ones – a behaviour pattern that led to a substantial increase in the number of mobile subscribers in 2007 and, to a lesser extent, to an increase in mobile penetration. In Indonesia, the current mobile-to-mobile call termination charge is becoming an essential component of the off-net rate. Given the 70:30 ratio of on-net to off-net calls, we can conclude that the average per-minute price of off-net calls is steering customers to opt for on-net rather than off-net calls, and to purchase several SIM cards which allows them to reduce their calling costs. In Indonesia, then, call termination charges are a central component of the pricing system.

The situation in India is not the same as there is little difference between on-net and off-net rates. Even if an operator seeks to create an advantage for on-net calls which carry no termination charges, the Indian market is so fragmented that its operators would benefit very little from creating such a distinction.

There is currently no distinction made between on-net and off-net rates in India where calling prices are very low, and below international averages. As a result, the country's largest operators, such as Bharti, are competing not only over their ability to offer advantageous prices to customers who use their network, but also by playing on their network coverage, their distribution and their brand equity.

This is why the Indian regulator is expected to keep call termination charges very low, without eradicating them altogether. Setting call termination charges at cost-oriented prices is a complicated process, and made even more complex by the very heterogeneous prices being charged by the Indian market's operators.

### La réflexion sur les charges de terminaison d'appel

La DoT a demandé à la TRAI de revoir les charges de terminaison d'appel. Le tarif actuel des terminaisons d'appel est de 0,3 INR (0,004 €) par minute, tarif fixé en 2003. Il est acquitté par l'opérateur à l'origine de l'appel au fournisseur de service de la terminaison d'appel. La TRAI a demandé les données de trafic aux différents opérateurs avant de définir la méthodologie à retenir pour revoir ces charges de terminaison d'appel.

L'Inde réfléchit sur l'intérêt de développer un modèle « on-net/off-net » qui influe sur le comportement des abonnés comme il en existe en Indonésie (et également en Chine).

En effet, dans ces pays, l'abonné acquiert des cartes SIM multiples pour optimiser ses appels en profitant des tarifs « on net » plus avantageux que les tarifs « off net ». Cette situation s'est traduite par une augmentation substantielle du nombre d'abonnés mobile en 2007, et dans une moindre mesure en termes de pénétration au sein de la population. En Indonésie, l'actuelle charge de terminaison d'appel de mobile vers mobile est une composante essentielle du tarif « off net ». Si on considère la proportion « 70/30 » entre le « on net » et le « off net », on peut conclure que la moyenne du coût de la minute du tarif « off net » oriente le consommateur vers un choix « on net » plutôt que le « off net », quitte à se procurer plusieurs cartes « SIM », attitude qui lui permettra de réduire ses coûts de communications. Ainsi, la charge de terminaison d'appel est dans le cas de l'Indonésie une composante essentielle de l'ensemble tarifaire.

La situation est différente en Inde où ces tarifs « on net » et « off-net » sont très proches. Si un opérateur cherche à tirer un bénéfice à la faveur des appels « on net » où n'existent pas de charges de terminaison d'appel, le marché indien est si fragmenté que l'avantage commercial restera faible. Si l'on ajoute à cela des charges particulièrement basses, les opérateurs indiens ne tirent pratiquement aucun avantage à distinguer les clients « on net » des clients « off net ».

La différenciation tarifaire « on-net » et « off-net » est absente du marché indien, pays où le tarif est très bas, inférieur aux moyennes internationales. Dès lors, en Inde, les grands opérateurs comme Bharti concourent sur le marché, non pas sur la capacité à offrir des tarifs avantageux aux clients qui empruntent son réseau, mais en invoquant la couverture du réseau, la distribution, et la marque.

C'est pourquoi le régulateur indien devrait maintenir les charges de terminaison d'appel à un niveau très faible sans les supprimer totalement. Déterminer des charges de terminaison d'appel à des prix orientés vers les coûts est une décision complexe à prendre, aggravée par le niveau très hétérogène des opérateurs sur le marché indien.

### Elements of comparison

*In France, on 24 October 2008 ARCEP submitted to public consultation its draft proposal for mobile voice call termination rates – i.e. the price that one operator pays another to route a call from one of its subscribers on the latter's network – for the period running from 1 July 2009 to 31 December 2010. The Authority proposes to pursue its policy of a progressive and pragmatic decrease in the price of call termination by imposing a decrease, as of 1 July 2009, in the mobile call termination rate from 6.5 to 4.5 eurocents/minute for Orange France and SFR, and from 8.5 to 6 eurocents/minute for Bouygues Telecom, and a second decrease as of 1 July 2010 from 4.5 to 3 eurocents/minute for Orange France and SFR, and from 6 to 4 eurocents/minute for Bouygues Telecom. These rates are to be compared to the corresponding cost estimates of an efficient operator which, for 2008, range from 1 to 2.9 eurocents, depending on the calculation method employed. At the same time, ARCEP will notify this draft decision to the European Commission and to the other European regulatory authorities.*

*The high call termination charges had originally been set to help finance mobile networks and to decrease handset prices. Now that the networks have been largely amortised, mobile call termination rates can be progressively brought in line with those charged for fixed calls.*

*From a concrete standpoint, a sharp decrease in mobile call termination rates could facilitate the development of unlimited flat rates for calls to all operators, and would make it possible to include calls to mobiles in triple play bundles (Internet access, TV and telephony).*

### BSNL privatisation plan

Subject to political pressures and with a slow decision-making process, BSNL is being outperformed by private sector telecommunications companies such as Bharti Airtel and Reliance Communications.

The federal budget deficit has increased as India subsidised the price of petrol to protect consumers from rising oil prices. The privatisation of BSNL has thus become a priority.

With the dual goal of stimulating the fixed telecom sector and taking advantage of new resources, the State plans on floating 10% of BSNL on the stock market. The IPO is expected to bring in between 7 and 8 billion euros. This would also be the first major four-year stage that would enable India to develop its disinvestment plan under which the government will be selling off shares in public companies.

### Éléments comparatifs

*En France, l'ARCEP a soumis à consultation publique le 24 octobre 2008 son projet d'encadrement tarifaire des terminaisons d'appel vocal. La politique de baisse progressive et pragmatique du prix des terminaisons d'appel mobile proposée vise une baisse au 1<sup>er</sup> juillet 2009 du tarif de 6,5 à 4,5 ¢€ la minute pour Orange France et SFR et de 8,5 à 6 ¢€ la minute pour Bouygues Télécom, puis une nouvelle baisse au 1<sup>er</sup> juillet 2010, le tarif passant de 4,5 à 3 ¢€ la minute pour Orange France et SFR et de 6 à 4 ¢€ la minute pour Bouygues Télécom. Ces niveaux sont à comparer aux estimations correspondantes des coûts d'un opérateur efficace comprises en 2008 entre 1 et 2,9 ¢€ suivant les méthodes retenues. En parallèle, l'Autorité notifie ce projet de décision à la Commission européenne et aux autres régulateurs européens.*

*A l'origine, les niveaux élevés des tarifs de la terminaison d'appel avaient été fixés pour contribuer au financement des réseaux mobiles et à la baisse des prix du mobile. Les réseaux étant en grande partie amortis, il est possible pour les tarifs de la terminaison d'appel mobile de rejoindre progressivement ceux du fixe.*

*Concrètement, une forte baisse des terminaisons mobiles pourrait faciliter le développement des forfaits illimités vers tous les opérateurs et permettrait d'inclure les appels vers les mobiles dans les offres « triple play » (internet, télévision et téléphonie).*

### Le projet de privatisation de BSNL

Soumis aux pressions politiques, lent dans son processus de prise de décisions, BSNL n'a pas atteint les performances des autres acteurs de télécommunication du secteur privé comme Bharti Airtel ou Reliance Communications.

Le déficit budgétaire fédéral a augmenté compte tenu que l'Inde subventionne les prix de l'essence pour protéger les consommateurs de la hausse des prix du pétrole. Dans ce contexte, la privatisation de BSNL est devenue une priorité.

Ainsi, dans le double but de dynamiser le secteur des télécommunications fixes et de bénéficier de nouvelles ressources, l'Etat projette d'offrir à la vente 10% de la valeur de BSNL. L'introduction en bourse est estimée à un montant de l'ordre de 7 à 8 milliards d'Euros. Ce serait aussi la première étape majeure d'une période de quatre ans qui permettrait à l'Inde de développer son programme "de désinvestissement", dans lequel le gouvernement vend des parts des sociétés publiques.

## ARCEP Mission to India

BSNL, which controls the largest government-owned telephone infrastructure outside New Delhi and Mumbai, is reporting a base of 70 million subscribers, and a profit of 78 billion rupees (1.2 billion €) in 2007 on sales of over 397 billion rupees (5.94 billion €).

Mr. le Raja, the country's Minister of Telecommunications, has announced a share price for BSNL of between 300 INR (€4.5) and 400 INR (€6), and his Ministry has offered to sell 500 shares to each of the company's 300,000 employees at a price of 10 INR (€0.15) a piece. The unions have thus far rejected the offer.

#### Elements of comparison

*To compare, the privatisation of France Telecom was achieved through a series of reforms, including a change in status – from being the directorate general of the Ministry of Post and Telecommunications in 1988 to its gradual privatisation starting in 1997.*

*France Telecom is a business corporation with a capitalisation of 10,457,395,644 € composed of 2,614,348,911 shares whose ownership is as follows:*

- *Institutional shareholders: 64.3%*
- *French State: 26.7%*
- *Individual shareholders: 5%*
- *Employees: 3.7%*
- *France Telecom: 0.4%*

*Now France's largest telecom carrier and one of Europe's large operators, France Telecom is also present in Spain, Poland, the United Kingdom and Senegal*

#### Infrastructure sharing proposal

The exponential growth of the number of mobile subscribers and the development of broadband on new generation mobile networks require Indian operators to have more spectrum, to increase the number of interconnection points and the number of towers to better serve rural zones.

One solution proposed by operators would be to increase the quantity of shared towers – a number estimated at 350,000 towers per 500 million subscribers, or over 210,000 more sites than in December 2007.

BSNL détient la principale infrastructure gouvernementale de téléphone en dehors de New Delhi et de Mumbai, a annoncé plus de 70 millions d'abonnés, et a enregistré en 2007 un bénéfice de 78 milliards de roupies (1,22 milliards d'€) sur ses ventes qui étaient supérieures à 397 milliards de roupies (6,24 milliards d'€).

M. le Raja, le ministre des télécommunications, a annoncé un prix d'entre 4,71 roupies (4,5 €) à 400 roupies (6,29 €) pour l'action de BSNL. Le Ministère des Télécommunication a offert de vendre 500 parts à chacun des 300 000 salariés à 10 INR (0,15 €) chacune. Les syndicats ont jusqu'ici rejeté l'offre.

### Éléments comparatifs

*En comparaison, la privatisation de France Telecom a fait l'objet de réformes successives allant de la transformation du statut de la direction générale des télécommunications du ministère des Postes et Télécommunications en 1988 jusqu'à l'ouverture progressive du capital à partir de 1997.*

*France Télécom est aujourd'hui une Société Anonyme dont le capital de 10 457 395 644 € est composé de 2 614 348 911 actions et se répartit de la manière suivante :*

- Actionnaires institutionnels : 64,3%
- État Français : 26,7%
- Actionnaires individuels : 5,0%
- Salariés : 3,7%
- Auto-détention : 0,4%

*France Telecom est devenu le premier opérateur de télécommunications en France, un des principaux opérateurs européens. Le groupe est présent en particulier en Espagne, en Pologne, au Royaume-Uni, et au Sénégal.*

### La proposition du partage d'infrastructure

La croissance exponentielle du nombre d'abonnés mobiles et le développement du haut débit appuyés sur les nouvelles générations de réseaux mobiles obligent les opérateurs indiens à disposer de davantage de spectre, à multiplier les points d'interconnexion et à augmenter le nombre de pylônes pour mieux desservir les zones rurales.

Une des solutions envisagées par les opérateurs serait de multiplier le nombre de pylônes mutualisés. Ce nombre est estimé à 350 000 pylônes pour 500 M d'abonnés, soit plus de 210 000 sites supplémentaires par rapport à décembre 2007.

### Elements of comparison

*To compare, the revised regulatory framework that governs electronic communications in Europe gives national regulators the power to require that all companies that own passive infrastructure (such as ducts, towers or antennae) share it with third parties under transparent, objective and proportionate conditions.*

*Within each Member State, public authorities – at the regional level, for instance – can also impose mandatory resource or property mutualisation in the name of environmental, health or public safety protection.*

*As concerns optical fibre, ARCEP has stated itself in favour of the regulation and mutualisation of France Telecom infrastructure to help accelerate fibre optic rollouts in France. This comes as the result of the conclusions of two public consultations launched in summer 2008.*

*For ARCEP, which counts on having 50% of the population covered by fibre by 2015, access to France Telecom civil infrastructure in the form of underground ducts deployed by the operator is crucial as it represents an essential infrastructure for deploying optical fibre, and the only one suited to a large-scale rollout.*

## 4.2 Challenges for the coming years

### The spectrum management issue

The central issue for mobile operators in India is spectrum resources. The regulator's role is to manage this resource in a market populated by a great many operators.

Telecommunications services have been introduced in India in the 800 MHz, 1800 MHz and 1900 MHz frequency bands successively. Formerly controlled by national defence services, these bands were made available in three stages.

**The first stage ran from 1995 to 2003.** During this stage, the government auctioned off 2 x 4.4 MHz of spectrum in the 800 MHz frequency band to launch GSM-based services. Two operators were selected at the time, and were awarded a licence service area (LSA). A third operator was then licensed, and allocated 2 x 4.4 MHz in the 900 MHz band that was given to the incumbent carrier, pro bono, in 2001. The government awarded a fourth operator a licence in 2001 following a three-stage auction procedure (2 x 4.4 MHz in the 1800 MHz band). In addition to an entry fee, operators were required to pay the government a percentage of their annual revenue to be able to use the spectrum that they had been allocated.

### Éléments comparatifs

*En comparaison, la révision du cadre réglementaire européen des communications électroniques prévoit que les régulateurs nationaux deviendraient compétents pour imposer à tous les détenteurs d'infrastructures passives (tels que les fourreaux, les pylonnages ou les antennes) de les partager dans des conditions transparentes, objectives et proportionnées.*

*Au sein de chaque Etat membre, les autorités publiques telles que les collectivités territoriales pourraient également imposer le partage des ressources ou de biens foncier afin de protéger l'environnement, la santé ou la sécurité publique.*

*Concernant la fibre, l'ARCEP s'est prononcé pour une régulation et une mutualisation des infrastructures de France Télécom afin d'accélérer le déploiement de la fibre optique en France. La demande émane des conclusions de deux consultations publiques lancée au cours de l'été 2008.*

*Pour l'ARCEP, qui table sur 50% de la population couverte en fibre d'ici 2015, l'accès au génie civil de France Telecom sous la forme de fourreaux souterrains déployés par l'opérateur est indispensable car il représente "une infrastructure essentielle pour le déploiement de la fibre optique, la seule adaptée à un déploiement massif".*

## 4.2 Les enjeux des prochaines années

### La question de la gestion du spectre

L'enjeu pour les opérateurs mobiles est la ressource spectrale. La tâche du régulateur est de gérer cette ressource dans une structure de marché comportant la présence de nombreux opérateurs.

L'introduction des services de télécommunications en Inde s'est faite successivement dans les bandes « 800 MHz », « 1800 MHz » et « 1900 MHz. » Ces bandes, antérieurement détenues par la Défense, ont été délivrées en trois étapes successives.

**La première étape s'étend de 1995 à 2003.** Durant cette phase, le Gouvernement a mis aux enchères une quantité de 2 fois 4,4 MHz de spectre dans la bande des 800 MHz pour démarrer les services en technologie GSM. Deux opérateurs ont été sélectionnés à cette époque et ont obtenu une « licence service area » (LSA). Un troisième opérateur a été ensuite autorisé obtenant 2 fois 4,4 MHz dans la bande des 900 MHz donné à l'opérateur historique sur la base du pro bono en 2001. Un quatrième opérateur a obtenu une autre licence également en 2001 accordée par le Gouvernement selon la procédure d'enchères en trois stades (2 fois 4,4 MHz dans la bande des 1800 MHz.) En plus du droit d'entrée, les opérateurs étaient tenus de payer au Gouvernement

The government then allocated an additional quantity of spectrum gradually as it became available, which generated additional fiscal resources. In 2002, a special additional allocation procedure was put into place by the introduction of the notion of subscriber base norms (SBN), allowing an allotment of 2 x 12.5 MHz per operator in each LSA.

The method used for this allocation differs considerably from the one used in other countries, particularly in Europe, which isolated two blocks of 15 MHz, but India's Defence Department did not release enough spectrum.

Over the course of 2000-2001, the government also liberalised basic telecom services (BTS), which made it possible to provide online services over the traditional terrestrial network. Some operators seized this opportunity to request that the government add CDMA licences to existing GSM ones.

**The second stage ran from 2003 to 2006.** After several years of trials, the government allocated new frequencies called unified access service (UAS) in November 2003. These licences authorised operators to develop entirely mobile services, provided they contribute at least the price paid by the fourth operator in 2001. This set rate allowed operators to obtain licences without having an immediate access to spectrum, which they would obtain later as it became available. In addition to ushering two or three new operators into each circle, one to two new operators entered the GSM market by acquiring licences to deploy their network in new circles.

In 2005, the TRAI revised its spectrum policy, taking account of actual spectrum availability and efficient technologies, concluding that the quantities of spectrum used by operators, both GSM and CDMA, were well below average levels around the globe. The TRAI recommended that existing operators be allocated frequencies as they became available, before awarding any new licences.

This change in approach left India well behind other countries in terms of spectrum allocation associated with the development of 2<sup>nd</sup> generation mobile networks. The average quantity of spectrum allocated to GSM operators is 17.18 MHz per operator – and up to 22 MHz in those countries with the best practices internationally. In India, the maximum quantity allocated to each operator is 10 MHz, with the average quantity being below 6.2 MHz.

un pourcentage sur leur revenu annuel pour pouvoir utiliser ce spectre qui leur a été alloué.

Une quantité de spectre supplémentaire a ensuite été allouée par le Gouvernement au fur et à mesure de sa disponibilité et pour lui permettre de disposer de nouvelles ressources fiscales. En 2002, une procédure spéciale d'allocation supplémentaire a été mise en place par l'introduction de la notion de « subscriber base norms » (SBN) permettant l'allotement de 2 fois 12,5 MHz par opérateur dans chaque « LSA ».

La méthode utilisée pour cette allocation diffère sensiblement de celle utilisée dans les autres pays, notamment européens, qui ont isolé 2 blocks de 15 MHz, mais les services indiens de la Défense n'ont pas cédé suffisamment de fréquences.

Dans les années 2000-2001, le gouvernement a également libéralisé les « basic telecom services » (BTS), qui permettaient la fourniture de services en lignes sur le réseau terrestre traditionnel. Certains opérateurs ont saisi ce prétexte pour demander au Gouvernement indien des licences en technologie CDMA, venues s'ajouter au GSM.

**La deuxième étape s'étale de 2003 à 2006.** Le gouvernement, après plusieurs années de procès, a alloué de nouvelles fréquences appelées « unified access service » (UAS) en novembre 2003. Ces licences autorisaient les opérateurs à développer des services entièrement mobiles à condition de miser au moins le prix payé par le quatrième opérateur en 2001. Ce taux fixe a permis à des opérateurs d'acquiescer des licences sans pour autant disposer immédiatement du spectre qui leur serait alloué au fur et à mesure de sa disponibilité. En plus de l'entrée de 2 à 3 nouveaux opérateurs dans chaque cercle, 1 à 2 opérateurs nouveaux se sont positionnés en GSM en payant des licences pour déployer leur réseau dans de nouveaux « cercles ».

En 2005, la TRAI a revu sa politique en matière de spectre, prenant en compte la réelle disponibilité du spectre et les technologies efficaces en constatant que les quantités de spectre utilisées par les opérateurs, que ce soit en GSM ou en CDMA, étaient largement inférieures à celles utilisées en moyenne au niveau international. La TRAI a recommandé de donner les fréquences aux opérateurs existants au fur et à mesure de leur disponibilité avant de donner toute autre nouvelle licence.

Cette évolution a laissé l'Inde loin derrière les autres pays au niveau mondial en matière d'allocation du spectre liée au développement du système de 2ème génération dans les réseaux mobiles. La quantité moyenne de spectre allouée aux opérateurs en GSM est de 17,18 MHz par opérateur. Elle atteint 22 MHz dans les pays ayant les meilleures pratiques internationales. En Inde, la quantité maximum allouée à chaque opérateur est de 10 MHz, la moyenne restant ne dépassant pas le niveau des 6,2 MHz par opérateur.

The following two factors explain the lack of spectrum available for allocation to Indian operators:

- defence forces occupy a large portion of the resources;
- the large number of competing operators forces the regulator to limit the amount of spectrum allocated to each operator.

**The third stage concerns 2007 and 2008.** The TRAI issued a new recommendation in 2006 on spectrum for 3G services, whereby the Defence Department agreed to free up 2 x 20 MHz in the 1800 MHz band, to add to the 25 MHz in the 2.1 MHz band reserved for UMTS. The TRAI concluded that this additional spectrum was enough to meet the increased load on 2G networks in the medium term. It thus recommended that the government should not handle the allocation of 3G spectrum in the same way it did for 2G.

The TRAI is faced with new set of challenges as it seeks to stimulate the market's momentum (working to lighten restrictions on IP telephony in India, for instance). It will need to set the terms for allocating 3rd generation mobile licences soon, which were to be awarded through an auction process due to be completed by the start of 2009. All of the licences will be put up by block and by geographical zone, with a maximum of six licensed operators per region. The reserve price has been set at 20 billion rupees (310 million euros) for a national licence, or twice the sum recommended by the sector's regulator. The country's two incumbent carriers, BSNL and MTNL, do not have to take part in the auction as they are guaranteed a 3G licence, provided they pay the same amount as the highest bid at the auctions.

Les deux facteurs suivants expliquent la faible disponibilité du spectre mis à la disposition des opérateurs indiens :

- les services de la défense occupent une grande partie des ressources ;
- l'intensité concurrentielle oblige le régulateur à limiter la quantité de fréquences allouée à chaque opérateur.

**La troisième étape concerne 2007 et 2008.** La TRAI a produit une nouvelle recommandation en 2006 sur le spectre relatif à la 3G selon laquelle la Défense a donné son accord pour libérer 2 fois 20 MHz dans la bande des 1800 MHz, venant s'ajouter aux 25 MHz dans la bande des 2,1 MHz réservée à l'UMTS. La TRAI en a conclu que cette nouvelle disponibilité du spectre était suffisante pour faire face à la montée en charge de la 2G à moyen terme. Dès lors, elle a recommandé au Gouvernement de ne pas traiter l'allocation du spectre en 3G dans la continuité de l'allocation qui a prévalu pour la 2G.

La TRAI est confrontée à de nouveaux enjeux visant à dynamiser le marché (en cherchant par exemple à assouplir les contraintes pesant sur la téléphonie Internet en Inde). La TRAI doit prochainement mettre en œuvre les modalités d'attribution des licences de troisième génération mobile prévues pour se dérouler sous forme d'enchères et s'achever au début de l'année 2009. L'ensemble des licences sera mis en vente par lots et par zones géographiques, le nombre d'opérateurs détenteurs d'une licence pouvant atteindre 6 par région. L'enchère de base (ou prix de réserve) a été fixée au seuil minimum de 20 milliards de roupies (310 millions d'euros) pour une licence nationale, soit deux fois le montant préconisé par le régulateur du secteur. Les deux opérateurs historiques, BSNL et MTNL sont dispensés de participer aux enchères, étant assurés d'avoir, dans les zones où ils opèrent, des licences 3G sous réserve de payer un montant équivalent à la meilleure offre.

### Elements of comparison

Current and expected future use of spectrum in France:

Frequency bands	Current use	Future use
UHF 470 -862 MHz	Broadcasting and military	Broadcasting and use of the 790 – 862 MHz band for ultra-fast mobile broadband systems, decided in France on 20/10/2008
880-915 / 925 - 960 MHz	GSM	Possible reuse by UMTS (and its upgrades)
1710-1785 / 1805 - 1880 MHz	GSM	Possible reuse by UMTS (and its upgrades)
1900-1920 MHz et 1920-1980 / 2110-2170 MHz	UMTS	UMTS and beyond
2,4 – 2.4835 GHz	Broadband access systems, such as Wi-Fi (licence-free)	Broadband access systems, such as Wi-Fi (licence-free)
2,5 – 2,69 GHz	Military	Ultra-fast mobile broadband systems
3,4 – 3,8 GHz	Wimax (3,5 GHz), satellite and microwave system (3.7 GHz)	Use of WiMAX to provide fixed broadband access (including roaming) at mid-range speeds of around 512 kbps to 2 Mbps
26 GHz	Wireless broadband (microwave system)	Use of WiMAX to provide ultra-fast broadband access, at around 10 Mbps

### WiMAX

WiMAX is a wireless technology that can serve to develop a wireless broadband access solution over a distance of between 6 and 9 km.

The TRAI conducted a public consultation on the allocation and price of licences in the 2.3 – 2.4 GHz, 2.5 – 2.69 GHz and 3.3 – 3.6 GHz bands.

On the basis of this consultation it issued the following recommendations:

- operators will be allocated frequencies in the 3.3 – 3.6 GHz band, with the TRAI undertaking a realignment of spectrum by service area and by operator;

### Éléments comparatifs

L'utilisation et l'usage actuels et futurs des fréquences prévue en France est la suivante :

Bandes	Utilisation actuelle	Usage futur
UHF 470 -862 MHz	Radiodiffusion et usages militaires	Radiodiffusion et utilisation de la bande « 790 – 862 MHz » pour les systèmes mobiles à très haut débit décidée en France le 20/10/2008
880-915 / 925 - 960 MHz	GSM	Réutilisation possible en UMTS (et ses évolutions)
1710-1785 / 1805 - 1880 MHz	GSM	Réutilisation possible en UMTS (et ses évolutions)
1900-1920 MHz et 1920-1980 / 2110-2170 MHz	UMTS	UMTS et ses évolutions
2,4 – 2.4835 GHz	Systèmes d'accès à large bande de type Wifi (usage libre)	Systèmes d'accès à large bande de type Wifi (usage libre)
2,5 – 2,69 GHz	Usages militaires	Systèmes mobiles à très haut débit
3,4 – 3,8 GHz	Wimax (3,5 GHz), satellite et système micro-onde (3,7 GHz)	Utilisation du Wimax en vue de la fourniture d'un accès à haut débit fixe (incluant le nomadisme) Moyen débit (de l'ordre de 512 kbit/s à 2 Mbit/s)
26 GHz	Large bande sans fil (système micro-onde)	Utilisation du Wimax en vue de la fourniture d'un accès à très haut débit (de l'ordre de 10 Mbit/s)

### Le Wimax

Le WIMAX est une technologie permettant de développer une offre d'accès large bande sans fil sur des distances comprises entre 6 et 9 km.

La TRAI a procédé à une consultation publique sur l'allocation et le prix dans les bandes « 2,3 – 2,4 GHz », « 2,5 – 2,69 GHz » et « 3,3 – 3,6 GHz ».

La TRAI en a conclu les recommandations suivantes :

- Les opérateurs se verront attribués des fréquences dans la bande « 3,3 – 3,6 GHz », la TRAI procédant à un réaligement du spectre par région d'exploitation et par opérateur.

- a portion of the 700 MHz band will be available for subscribers located in rural zones;
- an allocation of 200 MHz in the 3.3 – 3.4 GHz and 3.4 – 3.6 GHz bands will be given to the 13 operators in continuous blocks of 15 MHz each.

Meanwhile, the DoT produced guidelines concerning the wireless local loop in November 2007.

Each service provider could have 2x1 MHz in the 2.5 GHz frequency band for use in paired FDD (Frequency Division Duplexing) mode or in TDD (Time Division Duplexing) mode.

The basic price should not exceed 25% of the cost of 3G spectrum.

An additional tax of 0.5% of the operator's total turnover will be debited annually, and will increase to 1% at the end of three years.

#### Elements of comparison

*To compare, in 2006 in France ARCEP authorised a service proposed by telecom operators for providing subscribers with a wireless connection, either very high-speed (of around 10 Mbps in the 26 GHz band) or mid-range speed of between 512 kbps and 2 Mbps in the 3.5 GHz band guaranteed, on point-to-multipoint transport networks with no risk of interference.*

*Designed to deliver high-speed access, WiMAX should enable access to broadband services with the following two components:*

- *a need for coverage to complement wireline technologies (ADSL);*
- *room to innovate with roaming between fixed and mobile broadband.*

*Another component considered by ARCEP is local authorities' growing involvement in regional digital development, and particularly in the coverage of dead zones that are poorly served by ADSL.*

*Deployment in the wireless local loop band (WLL at 3.5 GHz) is aimed at expanding coverage nationwide, providing comparable services to DSL with a possible evolution to roaming solutions.*

*The use of WiMAX is part of a roadmap whose progress will depend on the availability of equipment. WiMAX licence holders have begun rolling out their networks in view of marketing broadband services.*

*Over the summer of 2008, ARCEP performed an audit of WLL licence-holders' compliance with the rollout obligations attached to the licences they were awarded in 2006. The Authority was able to conclude that the first WLL rollouts had taken place, with more than 500 operational sites, available*

- Une partie de la bande des 700 MHz sera disponible pour les abonnés situés en zone rurale.
- Une allocation de 200 MHz dans les bandes « 3,3 – 3,4 GHz » et « 3,4 – 3,6 GHz » sera fournie aux 13 opérateurs en continuité de blocs à raison de 15 MHz chacun.

La DoT, de son côté, a produit des lignes directrices concernant la boucle locale radio en novembre 2007.

Chaque fournisseur de service pourra disposer de « 2x1 MHz » dans la bande des 2,5 GHz, pour l'usage en mode FDD (Frequency Division Duplexing) appairé ou en mode TDD (Time Division Duplexing).

Le prix de base ne devra pas dépasser 25% du montant du spectre « 3G ».

Une taxe additionnelle de 0,5% du total du chiffre d'affaire sera prélevée annuellement qui passera à 1% au bout de trois ans.

### Éléments comparatifs

*En comparaison, en France, l'ARCEP a autorisé en 2006 un service proposé par des opérateurs de télécommunications pour le raccordement d'abonnés par voie hertzienne à très haut débit (de l'ordre de 10 Mbit/s en 26 GHz) ou à moyen débit (de l'ordre de 512 kbit/s à 2 Mbit/s possible dans la bande 3,5 GHz) garanti sur des réseaux de transport point à multipoint sans risque de brouillage.*

*Le Wimax, technologie conçue pour l'accès à haut débit doit permettre l'accès à des services d'accès à haut débit avec les deux composantes suivantes :*

- *un besoin de complément de couverture par rapport aux technologies filaires (ADSL) ;*
- *un espace d'innovation possible dans le nomadisme, entre haut débit fixe et haut débit mobile.*

*Une autre composante considérée par l'ARCEP est l'implication croissante des collectivités territoriales dans l'aménagement numérique de leur territoire, notamment pour la desserte des zones « blanches », mal desservies par l'ADSL.*

*Le déploiement dans la bande de la boucle locale radio (BLR à 3,5 GHz) vise l'extension de la couverture du territoire par des services d'accès à haut débit analogues à ceux du DSL avec une évolution possible vers le nomadisme.*

*L'usage du Wimax s'inscrit dans un calendrier notamment fonction des disponibilités industrielles d'équipements. Les titulaires des licences Wimax sont entrés dans la phase de mise en œuvre et procèdent actuellement aux déploiements de leurs réseaux afin d'offrir des services haut débit.*

*commercial offers and several thousand residential and business customers connected. Deployments are still on a small scale, however, and are currently well below the commitments attached to the licences.*

*ARCEP also held hearings that allowed it to assess the circumstances that are affecting the development of wireless local loop projects. The slow progress with rollouts is due in part to a lack of available equipment and the immaturity of WiMAX 802.16e standard equipment. The audits performed with the players also confirmed the existence of projects operating under two very different business models.*

*Based on these findings, ARCEP will be monitoring WLL licence-holders closely: every six months, they will have to provide the Authority with an update on the status of their deployments. This regularly updated information is published on the Authority's website.*

### Portability

Mobile number portability (MNP) allows subscribers to switch operators without having to change their phone number. Pursuant to the TRAI recommendations of March 2006<sup>4</sup> on number portability, and of April 2008 on the designation of a mobile number portability clearing house administrator (MCHA), the DoT elected to implement MNP in urban zones over the course of summer 2009. The goal of this measure is to push operators to improve the quality of service.

With this in mind, Reliance Communications – one of two Indian operators, along with Tata Teleservices, which are to migrate their network from the CDMA standard to GSM technology – requested permission to provide mobile number portability on its own internal network.

The COAI, representing GSM mobile operators such as Bharti, Vodafone and Idea, wants the government to reject this request, expressing the view that it would violate the general policy concerning portability that has been in effect in India for the past two years.

<sup>4</sup> - Recommendations on Mobile Number Portability TRAI, 8 March 2006

*L'ARCEP a conduit au cours de l'été 2008 le contrôle du respect des obligations de déploiement des titulaires d'autorisation d'utilisation de fréquences de boucle locale radio délivrées en 2006. L'Autorité a constaté un premier déploiement effectif de la boucle locale radio, avec plus de 500 sites opérationnels, des offres commerciales et plusieurs milliers de clients particuliers et entreprises raccordés. Cependant, les déploiements sont encore relativement modestes et restent aujourd'hui largement inférieurs aux engagements pris par les titulaires dans leurs autorisations.*

*L'Autorité a également procédé à des auditions qui lui ont permis d'apprécier les circonstances qui affectent le développement des projets de boucle locale radio. Le démarrage modeste des déploiements s'explique en partie par le retard industriel et la maturité insuffisante des équipements à la norme WiMAX 802.16e. Le bilan effectué avec les acteurs a également confirmé l'existence de projets relevant de deux modèles économiques très différents.*

*Sur la base de ces éléments, l'ARCEP a mis sous surveillance les titulaires d'autorisation d'utilisation des fréquences de boucle locale radio : les titulaires lui transmettent tous les six mois l'état d'avancement de leurs déploiements. Ces informations, actualisées régulièrement, sont publiées sur le site de l'Autorité.*

### La conservation des numéros (portabilité)

La portabilité des numéros mobiles permet aux abonnés de changer d'opérateur sans changer de numéros. Comme suite aux recommandations de la TRAI de mars 2006<sup>4</sup> sur la portabilité des numéros mobiles et d'avril 2008 sur la désignation d'un « mobile number portability clearing house administrator » (MCHA), la DoT a décidé de mettre en place la portabilité des numéros mobiles dans les zones urbaines au cours de l'été 2009. Cette mesure vise à inciter les opérateurs à améliorer la qualité de service.

Dans cette perspective, « Reliance Communications », un des deux opérateurs indiens qui, avec « Tata Teleservices » dont le réseau doit migrer du système de normes « CDMA » vers la technologie « GSM », souhaiterait pouvoir procéder à la mobilité des numéros mobiles sur son réseau interne.

La COAI représentant les opérateurs mobiles « GSM » comme Bharti, Vodafone et Idea souhaite que le Gouvernement rejette cette demande, estimant qu'une telle mesure viendrait en violation de la politique générale menée en Inde depuis deux ans en matière de portabilité.

4 - Recommendations on Mobile Number Portability TRAI 8 mars 2006

According to the COAI, internal portability would lead to a certain manipulation of subscribers bases by their operator. Among other things, it would mean "dual" CDMA and GSM subscribers, which would distort subscriber data used to justify the maintenance of current levels of spectrum allocation or to request additional frequencies.

Lastly, internal portability would create ambiguities in the application of spectrum prices whose payment could involve tampering.

#### Elements of comparison

*To compare, in 2003 in France, ARCEP opened up the possibility for fixed telephony customers to keep their number when switching to another fixed operator.*

*This system was completed by a mobile number portability process that was put into effect in May 2007 in Metropolitan France. It introduces the three following new elements:*

- *mobile number portability;*
- *process that takes a maximum of 10 days;*
- *one-step process with a single point of contact for customers: their new operator, which plays a predominant role in completing the MNP process.*

*On 24 July 2008, ARCEP published the decision specifying the methods for:*

- *cost accounting, i.e. the definition of the typology of costs involved in providing this service;*
- *recuperation of the different types of cost;*
- *pricing of these costs as they pertain to the new mobile number portability process (cf. [http://www.arcep.fr/uploads/tx\\_gsavis/08-0513.pdf](http://www.arcep.fr/uploads/tx_gsavis/08-0513.pdf))*

Selon la COAI, la portabilité interne inciterait à une certaine manipulation des listes d'abonnés par leur opérateur. En outre, elle conduirait à la présence d'abonnés « duals » « CDMA » et « GSM » qui déformerait les données sur les abonnés justifiant le maintien ou la demande supplémentaires de quantité de fréquences.

Enfin, la portabilité interne rendrait ambiguë l'application des tarifs en matière de spectre des fréquences dont le paiement pourrait faire l'objet de manipulations.

### Éléments comparatifs

*En comparaison, en France, l'ARCEP a ouvert en 2003 la possibilité, pour un client d'un opérateur fixe, de conserver son numéro s'il change d'opérateur fixe.*

*Ce dispositif a été complété par un processus de portabilité des numéros mobiles entré en vigueur en mai 2007 en métropole. Il introduit les trois nouveaux éléments suivants :*

- *la portabilité du numéro mobile ;*
- *la résiliation en dix jours maximum ;*
- *et le principe de l'interlocuteur unique pour le client : son nouvel opérateur.*

*Le nouveau processus de portabilité des numéros mobiles se caractérise par un rôle désormais prédominant de l'opérateur receveur, i.e. l'opérateur auprès de qui l'abonné souhaite porter son numéro.*

*L'ARCEP a publié le 24 juillet 2008 la décision précisant les méthodes de :*

- *comptabilisation des coûts, c'est-à-dire définissant la typologie des coûts induits par cette prestation*
- *recouvrement des différents types de coûts ;*
- *tarification de ces coûts liés à la nouvelle fonctionnalité de conservation des numéros mobiles. (cf [http://www.arcep.fr/uploads/tx\\_gsavis/08-0513.pdf](http://www.arcep.fr/uploads/tx_gsavis/08-0513.pdf))*



# Conclusion



## ARCEP Mission to India

By undertaking a deep-seated reorientation of the economic management of its telecommunications industry, India has benefited from widespread positive repercussions in the sector, particularly in the area of mobile networks. Although the spectrum allocated to Indian operators is among the smallest quantity anywhere in the globe, mobile services have allowed the country to improve its telephone density.

The Indian government is pursuing a series of reforms by steadily steering the country's economy to a market system. Indian authorities plan to reduce regulatory intervention and their control over the fixed telecom market.

The market's liberalisation affects most of the sector's components to varying degrees, and particularly regulation, as well as commerce and foreign investment.

In the telecommunications infrastructure sector, which has been opened up to competition, the private sector has proven effective and growth has been very healthy.

Major problems do still exist, and the next cycle of reforms is expected to focus on a number of key sectors. The regulator will need to lift current impediments to growth.

The intensive policy of the frequency management system has forced operators to optimise their use of spectrum by installing the most powerful equipment, starting in the most densely populated areas.

The predominance of mobile platforms is expected to continue as broadband services evolve.

But progress cannot be made on this front unless Indian authorities allow operators to have a quantity of spectrum resources greater than what they were initially allocated, without which the development of wireless broadband will be severely hampered.

En procédant à une profonde réorientation de sa gestion économique des télécommunications, l'Inde a connu de vastes retombées bénéfiques sur le secteur, particulièrement dans le domaine des réseaux mobiles. Bien que l'allocation de spectre aux opérateurs indiens soit l'une des plus faibles au monde, les services mobiles ont permis à ce pays d'améliorer fortement sa densité téléphonique.

L'Etat indien poursuit ses réformes successives en réorientant progressivement l'économie indienne vers un système de marché. Les autorités indiennes ont l'intention de réduire leur intervention et leur contrôle sur l'activité du fixe.

À des degrés divers, la libéralisation a touché la plupart des composantes du secteur, notamment la réglementation, ainsi que le commerce et l'investissement étranger.

Dans le secteur d'infrastructure des télécommunications qui a été ouvert à la concurrence, le secteur privé s'est montré efficace et sa croissance a été forte.

D'importants problèmes subsistent, et le prochain cycle de réformes devra se focaliser sur un certain nombre de secteurs clés et éliminer les freins qui pèsent sur la croissance.

La politique intensive constatée dans la gestion des fréquences a obligé les opérateurs à optimiser la gestion des fréquences en recourant aux équipements les plus performants, en premier lieu dans les zones denses.

La prédominance des plates formes mobiles devrait s'affirmer avec l'évolution des services à large bande.

Mais un tel développement ne sera possible que si les autorités indiennes permettent aux opérateurs de disposer de davantage de ressources spectrales en comparaison de la quantité initiale qui leur a été allouée sous peine de ralentir considérablement le développement de l'Internet haut débit sans fil.

Rédaction  
Joël Voisin-Ratelle, Chef des Relations internationales ARCEP  
Avec la participation des services économiques de l'Ambassade de France à Delhi  
Sous couvert de Paul Champsaur, Président de l'ARCEP  
Traduit par Gail Armstrong  
ARCEP - 7, Square Max Hymans - 75730 Paris Cedex 15 - France  
Tél. : + 33 (0)1 40 47 71 69  
Fax : + 33 (0)1 40 47 71 89  
Email : joel.voisin-ratelle@arcep.fr

Date de parution : Décembre 2008

Copyright du comité de rédaction

L'Arcep s'efforce de diffuser des informations exactes et à jour, et rectifiera, dans la mesure du possible, les erreurs qui lui seront signalées. Toutefois, elle ne peut en aucun cas être tenue responsable de l'utilisation et de l'interprétation de l'information contenue dans cette publication.

Réalisation graphique : Guy Bariol - guy.bariol@aliceadsl.fr