

Janvier 2011

January 2011

Mission de l'ARCEP au Japon

ARCEP Mission to Japan



Janvier 2011
January 2011

Mission de l'ARCEP au Japon

ARCEP Mission to Japan

Patrick RAUDE
Membre de l'Autorité
Member of the ARCEP Executive Board

Joël VOISIN – RATELLE
Chef des affaires internationales
Head of International Bureau

Table of contents

Acknowledgements	4
Executive summary	6
I Japanese fibre market contending with four main issues	12
A. A successful rollout strategy that is diametrically opposed to what is being planned in France	14
B. Replacing DSL: switching ADSL customers over to fibre offerings	14
C. Infrastructure-based competition exists in several large regions in Japan, between NTT, the local power company and cable company	16
D. Coverage: going from 90% to 100%	16
II Ultra high-speed mobile market faced with four major innovations	18
A. Competing infrastructures and devices that use the latest technologies: phasing out 2G, 3G HSPA, and launch of LTE data	20
B. The new ecosystem born of the popularity of smartphones	22
C. New applications and the value chain	22
D. Promising technological developments to derive from 3D	24
III Four outstanding regulatory challenges	26
A. Public funding mechanisms to bring coverage from 90% to 100%	28
B. Unbundling fibre	28
C. The digital dividend	28
D. E-government, e-education and e-health	30
IV The three content-related issues	32
A. NTT Docomo's strategy: partnership and distribution, rather than a provider of content	34
B. Mobile operators earning a healthy income	34
C. A considerable lead in digitising the economy and ultra-fast broadband infrastructure, with two exceptions: broadcast radio and cinemas	36

Sommaire

Remerciements	5
Synthèse	7
I Le marché de la fibre au Japon face à quatre enjeux principaux	13
A. Une stratégie de déploiement réussie qui repose sur une approche à l'exact opposé de ce qui est prévu en France	15
B. La relève du DSL : le basculement des abonnés à l'ADSL vers les offres fibres	15
C. La concurrence par les infrastructures existe dans plusieurs régions significatives du Japon entre NTT, l'électricien local et le câblo opérateur	17
D. La couverture le passage de 90 à 100%	17
II Le marché du très haut débit mobile confronté à quatre innovations majeures	19
A. Des infrastructures en concurrence et des terminaux reposant sur les technologies les plus récentes : arrêt de la 2G, 3G HSPA, lancement du LTE data	21
B. Le nouvel écosystème lié au succès des smartphones	23
C. Les nouveaux usages et la chaîne de valeur	23
D. Les évolutions technologiques prometteuses issues de la 3D	25
III La régulation doit relever quatre grands défis	27
A. Les mécanismes de financement public du passage de 90 à 100%	29
B. Le dégroupage de la fibre	29
C. Le dividende numérique	29
D. Le E-gouvernement , E-éducation et E-santé	31
IV Les trois enjeux liés aux contenus	33
A. La stratégie de NTT/Docomo : partenariat et distribution, plutôt qu'éditeur de contenu	35
B. Des recettes importantes pour les opérateurs mobiles	35
C. Une avance considérable sur la numérisation de l'économie et des infrastructures THD, avec deux exceptions : le broadcast radio et la numérisation des salles de cinéma japonaises.	37

Acknowledgements

We would like to extend our thanks to the senior officials and staff of the various organisations and enterprises we met with during the mission, who welcomed us and chaired over our meetings, and in particular: DOCOMO (Mr. Suzuki, Senior Executive Vice-president), Softbank (Mr. Matsumoto, Vice-president), KDDI (Mr. Yasuda, Vice-president), NTT Holding (Mr. Unoura, Vice-president), K-Opticom (Mr. Kubo, Deputy CEO), NEC (Mr. Mineno, Senior Vice-president), Mitsubishi Electric (Mr. Abe, Director of Telecom Sales and marketing), Sharp (Mr. Ohbatake, General Manager Personal Solutions), Panasonic (Mr. Ajima, General Manager, Engineering Relations Group), Navitime (mobile browsing software; Mr. Kikuchi, Executive Vice President), NTT Solmare (Mr. Oohashi, President and CEO), NHK-On-Demand (Mr. Hyuga, General Managing Director) and the TOEI film and television production studios.

In addition, interviews with directors of local entities of France Telecom and Bouygues Telecom, as well as the head of the Digital Content Association of Japan, DCAJ, which is part of the Ministry of the Economy, Trade and Industry, METI, were also organised.

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

We thank the French embassy in Tokyo, as well as the Economic Department, and the Japan Embassy in Paris for their support, in particular Mr. Didier Le Moine and Messrs. Shunsuke Ida and Yoshihiro Katagiri.

The report summarizes the information received on the Japan experience on multimedia services which are by and large available on all communication platforms. A comparison with the situation in France is provided whenever possible.

Remerciements

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, en particulier : Docomo (M. Suzuki, Senior Executive Vice-president), Softbank (M. Matsumoto, Vice-président), KDDI (M. Yasuda, Vice-président), NTT Holding (M. Unoura, Vice-président), K-Opticom (M. Kubo, DG Adjoint), NEC (M. Mineno, Senior Vice-président), Mitsubishi Electric (M. Abe, Directeur marketing et vente Télécom), Sharp (M. Ohbatake, General Manager Personal Solutions), Panasonic (M. Ajima, General Manager, Engineering Relations Group), Navitime (logiciel de navigation sur mobile, M. Kikuchi, Executive Vice President), NTT Solmare (M. Oohashi, Président et CEO), NHK-On-Demand (M. Hyuga, General Managing Director) et les studios de productions cinématographique et télévisuelle TOEI.

En complément, des entretiens avec les directeurs des entités locales de France Telecom et de Bouygues Telecom, ainsi qu'avec le responsable de l'association de l'industrie japonaise des contenus numériques (DCAJ : Digital Content Association of Japan), qui dépend du Ministère de l'économie, du commerce et de l'industrie (METI), ont été organisés.

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 complète réussite.

Nous remercions le service économique régional de l'Ambassade de France à Tokyo ainsi que les services de la représentation permanente japonaise à Paris pour le support qu'ils nous ont apporté, notamment M. Didier Le Moine, MM Shunsuke Ida et Yoshihiro Katagiri.

Le compte-rendu synthétise les informations tirées de l'expérience japonaise sur les services multimédias en grande partie rendus disponibles sur l'ensemble des plates-formes de communications. Quand cela est possible, il propose une comparaison avec la France.

Summary

Synthèse

Mr. Patrick Raude, a Member of the Executive Board of ARCEP, the French Postal and Electronic Communications regulatory authority, accompanied by Mr. Joël Voisin Ratelle, Head of International Bureau, travelled to Tokyo and Osaka in June 2010 to exchange views on the issues surrounding electronic communications market regulation and the development of ultra-fast broadband, both fixed and mobile, drawing on Japan's experience with new networks, services and contents.

The Japanese electronic communications market has a very strong domestic component that could be exported to outside markets, built on a broad digital multimedia offering and supported by well advanced fixed and mobile ultra-fast broadband network rollouts, along with a steady stream of innovations that national manufacturers bring to the domestic market.

Representing 9.7% of GDP in 2009, Japan's ICT sector accounts for a third of the country's growth and is the leading manufacturing sector.

The optical fibre divisions of Japanese manufacturers such as NEC and Mitsubishi Electric are a source of innovation in network equipment, as much in the realm of core networks as customer buildings and subscriber premises equipment.

A great many new generation devices, and especially mobile ones, are produced by Japanese suppliers like Sharp and Panasonic which rank first and third in Japan's mobile phone market with, respectively, a 26.2% and 15.1% share of the market. A trip to the newly opened Sharp plant in Osaka offered an opportunity to deepen our understanding of the localisation strategy employed in Japan for the production of high value-added components.

Several companies are involved in producing and distributing digital content, such as Navitime for mobile browsing software, Dwango for social networking, NTT Solmare, the world's largest publisher of Manga comics on mobile, NHK-On-Demand for VoD offers on broadband networks, along with studios such as TOEI for films and TV productions.

There are four dynamic mobile operators competing for a share of Japan's electronic communications market: NTT DOCOMO, Softbank, KDDI and eMobile.

Fixed optical fibre infrastructure has been deployed in all parts of the country where operations can theoretically be profitable, and now cover 90% of the population. The rollout strategy chosen in Japan is the complete opposite of what is being planned for France: FTTH for individual dwellings and greenfield installations, and FTTB combined with a WLAN modem for older apartment buildings.

Consumers are steadily switching over to fibre from ADSL which is losing market share very quickly.

Lastly, electronic communications market regulation is handled by the Ministry of Internal Affairs and Communications (MIC) which is regulator and also the ministry responsible for national ICT policies. The MIC wants to coordinate these two tasks, its primary objective being to strengthen the role that ICT play in the national economy. Regulation geared towards the deployment of ultra-fast broadband infrastructures, along with targeted government subsidies for network rollouts – including the *Grant-in-Aid System*, which received ¥50 billion in 2009, the *New IT strategy* in 2006 and the *Strategy on bridging the Digital Divide* in 2008 – are the cornerstones of Japanese public action in the sector.

Un membre de l'Autorité de régulation des communications électroniques et des Postes (ARCEP), M. Patrick Raude, accompagné de M. Joël Voisin-Ratelle, directeur adjoint des affaires européennes et internationales, a effectué en juin 2010 une mission d'étude à Tokyo et Osaka pour procéder à un échange de points de vue sur les enjeux de la régulation du marché des communications électroniques et des problématiques de développement du très haut débit fixe et mobile, en s'appuyant sur l'expérience japonaise des nouveaux réseaux, services et contenus.

Le marché japonais des communications électroniques possède une forte composante domestique apte à être projetée vers l'extérieur appuyée sur une offre numérique multimédia diversifiée, et fondée sur un déploiement avancé de réseaux très hauts débits fixes et mobiles par les opérateurs, et une innovation constante des industriels nationaux sur leur marché domestique.

Au Japon, le secteur des TIC, avec un taux de 9,7% du PIB en 2009, contribue pour un tiers à la croissance et constitue le premier secteur industriel.

Les innovations en matière d'équipements de réseaux émanent d'industriels japonais tels que NEC et Mitsubishi Electric, à travers leurs activités dans le domaine de la fibre optique, tant pour le cœur de réseaux que dans les immeubles et chez les abonnés.

Les nouveaux terminaux, notamment mobiles sont en grande partie fabriqués par des fournisseurs japonais comme Sharp et Panasonic respectivement 1er et 3ème du marché japonais des téléphones mobiles (26,2% et 15,1% de parts de marché respectives). La visite de la très récente usine de Sharp à Osaka a été l'occasion de mieux appréhender la stratégie de localisation sur le territoire japonais de la production industrielle des composants à forte valeur ajoutée.

La création et la distribution de contenus numériques s'appuient sur plusieurs sociétés, comme par exemple Navitime pour les logiciels de navigation sur mobile, Dwango pour les réseaux sociaux, NTT Solmare, premier éditeur pour la production de manga pour mobile en volume au monde, NHK-On-Demand pour les offres de vidéo à la demande pour réseaux haut-débits) et les studios comme TOEI pour les productions cinématographique et télévisuelle.

La concurrence japonaise des communications électroniques est assurée par quatre réseaux mobiles dynamiques, NTT Docomo, Softbank, KDDI et eMobile.

Les infrastructures fixes sous forme de réseaux en fibre optique sont déployées dans toutes les zones a priori rentables et desservent 90% de la population. La stratégie de déploiement retenue repose sur une approche à l'exact opposé de ce qui est prévu en France : FTTH pour les habitations individuelles et les immeubles neufs et FFTB complété par un modem Wlan pour les habitations collectives anciennes.

Les abonnements aux services fibres se substituent progressivement aux abonnements ADSL en forte décroissance.

Enfin la régulation du marché japonais est confiée au Ministry of Internal Affairs and Communications (MIC), à la fois régulateur des communications électroniques et ministère en charge de la politique nationale des TIC. Le MIC souhaite mettre en œuvre ces deux leviers de manière coordonnée avec pour objectif principal le renforcement du rôle des TIC dans l'économie nationale. Une régulation orientée vers le déploiement d'infrastructures très haut débit et des politiques de subventions publiques ciblées pour le déploiement des réseaux (dont le « Grant-in-Aid System » : 50 milliards ¥ en 2009, la « New IT strategy

In 2010, Japan's market players are all faced with three outstanding challenges:

- find a way to finance ultra-fast broadband access for the remaining 10% of the population that is not yet covered, aiming at covering it no later than 2015;
- compensate for the lack of services and content offerings likely to accelerate the complete migration or subscribers to optical fibre;
- and better prepare for the market's globalisation.

In addition to these specific points, the Japanese market as a whole remains a focal point for monitoring, analysing and forecasting global trends in the ICT sector.

» en 2006 et le « Strategy on bridging the Digital Divide » en 2008) sont la force principale du modèle japonais d'action publique dans le secteur.

En 2010, l'ensemble des acteurs du marché japonais est confronté à trois principaux défis :

- trouver le financement de l'accès au très haut-débit fixe pour les dix derniers pourcents de la population non encore desservis, afin qu'ils le soient au plus tard en 2015 ;
- suppléer à la carence d'offres de services et de contenus susceptible d'accélérer le basculement complet des abonnés vers la fibre optique ;
- et mieux préparer l'internationalisation du marché.

Au-delà de ses spécificités, le marché japonais est un sujet d'observation, d'analyse et de prospective des tendances du secteur dans le monde.

Japanese fibre market contending with four main issues

Partie I

Le marché de la fibre au Japon face à quatre enjeux principaux

A. A successful rollout strategy that is diametrically opposed to what is being planned in France

Fixed ultra-fast broadband network deployments are being performed primarily by NTT Holding. The NTT Corporation would have invested ¥3,000 billion (€26.25 billion) in developing its optical fibre access solutions since it rolled out its first commercial FTTH/FTTB offer in 2001. And the company continues to invest: a little over ¥300 billion (€2.6 billion) were spent over the past two fiscal years (2009 and 2010), not including expenditures on equipment such as routers and servers. Among the country's alternative operators, K-Opticom (which is a subsidiary of electric power company, KEPCO), for instance, has deployed 200,000 km of optical fibre (in and around Osaka, Kobe, Kyoto etc.) both for its backbone network and for bringing access to shared and individual housing units.

The fibre rollout strategy is different from the one being planned in France. FTTH (fibre-to-the-home) is being deployed for single-family houses and newly-built apartment blocks. For older apartment buildings, NTT is deploying fibre to the building (FTTB) for it has ruled it too expensive and too complicated to deploy it right to the customer premises, keeping in mind that customers will perceive no difference in the access speeds delivered by FTTH and FTTB solutions.

Incumbent carriers NTT East and NTT West announced that they have invested €30 billion in optical fibre over the past 10 years. By their own admission, fibre has allowed them to regain control of their home market, of which they now hold a 74.3% share – well ahead of power companies (9.2%) and KDDI (78%). It should, however, be pointed out that NTT only sells access, and does not have the right to market services.

B. Replacing DSL: switching ADSL customers over to fibre offerings

As with their mobile networks, Japan's market players also lead the way in ultra-fast broadband infrastructure. Since June 2008, the number of fibre-to-the home (FTTH) and fibre-to-the-building (FTTB) customers has risen to 17.2 million – and have outnumbered DSL customers since December 2009.

At the end of March 2010, Japan was home to 9.74 million ADSL subscribers, a number that has been shrinking steadily since December 2005, at which point 15 million households were subscribing to an ADSL service. Although the *Ministry of Internal Affairs and Communications* (MIC) reports a total 42 ADSL service providers competing in Japan, market share is actually concentrated in the hands of a few vendors: *Softbank* BB with a 38.6% share of the market, incumbent carriers NTT East and NTT West with 34.9%, e-Access (23.4%) and the others (3.1%). The maximum access speeds on offer range from 1Mbps/512kbps (download/upload) to 47Mbps/5Mbps in the country's most populated regions.

Japan has close to 32 million fixed access subscribers, broadband and ultra-fast broadband combined (excluding Wi-Fi) – 55% over FTTH/FTTB, 30% ADSL and 13.5% cable – out of a total population of 53 million households.

A. Une stratégie de déploiement réussie qui repose sur une approche à l'exact opposé de ce qui est prévu en France

Le déploiement des réseaux fixes est principalement assuré par NTT Holding pour les activités très haut-débit fixe. Le groupe NTT aurait investi, depuis le lancement commercial en 2001 de son offre FTTH/FTTB, 3 000 milliards ¥ (26,25 milliards €) dans le développement de l'accès à la fibre optique. Ces investissements se poursuivent : un peu plus de 300 milliards ¥ (2,6 milliards €) ont été investis sur chacun des deux derniers exercices (2009 et 2010), ces chiffres ne comprenant pas les investissements en équipements tels que les routeurs et les serveurs. Parmi les opérateurs alternatifs, K-Opticom (filiale de l'électricien KEPCO), par exemple, a déployé 200 000 km de fibre optique (dans les régions d'Osaka, Kobe, Kyoto etc.) pour le réseau dorsal et les dessertes des immeubles et maisons individuelles.

La stratégie de déploiement de la fibre est différente de celle envisagée en France. La fibre de type FTTH est en priorité déployée vers les maisons individuelles et les immeubles collectifs neufs. Pour les immeubles collectifs anciens, NTT apporte la fibre en pied d'immeuble (FTTB), considérant comme trop onéreux et trop complexe le déploiement de la fibre jusqu'à chez l'abonné, sachant que les clients ne seraient pas en mesure de percevoir la différence en termes de débit entre ces deux solutions FTTH et FTTB.

Les opérateurs historiques NTT East et NTT West ont annoncé avoir investi 30 milliards € sur les dix dernières années dans la fibre optique. De leur propre aveu, l'opportunité de la fibre a permis de reprendre la main sur un marché domestique qu'ils détiennent à 74,3%, loin devant les compagnies d'électricité (9,2%) et KDDI (7,8%). Toutefois, NTT ne vend que l'accès sans avoir le droit de vendre les services.

B. La relève du DSL : le basculement des abonnés à l'ADSL vers les offres fibres

A l'image de la situation des réseaux mobiles, les acteurs japonais montrent une forte avancée sur les infrastructures très-haut débit fixe. Depuis juin 2008, le nombre d'abonnés en fibre optique (Fiber To The Home ou Fiber To The Building) a atteint 17,2 millions en décembre 2009 et a dépassé celui au service ADSL.

Fin mars 2010, le Japon comptait 9,74 millions d'abonnés ADSL, chiffre en baisse constante depuis décembre 2005, date à laquelle près de 15 millions de foyers étaient raccordés par ADSL. Si le *Ministry of Internal Affairs and Communications* (MIC) référence un total de 42 fournisseurs de services ADSL, le marché est concentré autour de quelques acteurs : *Softbank BB* avec 38,6% de part de marché, *NTT East et NTT West* (opérateurs historiques, 34,9%), *e-Access* (23,4%) et les autres (3,1%). Les débits maximum proposés par les opérateurs vont de 1Mbps/512kbps (descendants/montants) à 47Mbps/5Mbps dans les régions les plus denses.

Accès fixes haut et très haut débit confondus (hors Wifi), le Japon compte près de 32 millions d'abonnés (55% en FTTH/FTTB, 30% ADSL et 13,5% câble), pour environ 53 millions de foyers.

C. Infrastructure-based competition exists in several large regions in Japan, between NTT, the local power company and cable operator

Japan's operators and its market regulator agree on one thing: the incumbent carriers, NTT East and NTT West, dominate the country's fixed broadband and ultra-fast broadband market. Only a few other operators, a cable company and the largest regional power companies, are creating infrastructure-based competition in the most densely populated urban areas.

A trip to the Kansai region (Osaka, Kobe, Kyoto region) helped us to gain a more nuanced view of NTT's massive domination of the market. In urban areas, the sector is still an oligopoly. K-Opticom, which is a subsidiary of electric power company Kepco, is NTT's chief rival in the FTTx market in the Kansai region, having begun to deploy its optical fibre network before NTT West. K-Opticom covers 300 towns and villages, and has laid more than 200,000 km of optical fibre. It signed up its one millionth «eo Hikari FTTH» service subscriber in March 2010. As a result, NTT West has an «only» 58.8% market share of in the Kansai region, while rival K-Opticom, controls the remaining 33.9%. This infrastructure-based competition has helped to boost the popularity of fibre services in Kansai, bringing the take-up rate above the national average (28.7%).

One of the major regulatory challenges is maintaining the market presence of ISPs that do not have their own large-scale fibre infrastructure, such as KDDI and Softbank.

D. Coverage: going from 90% to 100%

The targets set by the MIC for the end of 2010 have already been met, with 98.8% of the population covered for broadband, and 90% for ultra-fast broadband access, with bandwidth of over 30 Mbps. There are still lingering uncertainties over the target of achieving full ultra-fast broadband coverage ("Hikari-ni-Michi") by the end of 2015. Operators do not want to have to shoulder the cost of deploying the network beyond its current state of development.

C. La concurrence par les infrastructures existe dans plusieurs régions significatives du Japon entre NTT, l'électricien local et le câblo opérateur

Les opérateurs japonais et le régulateur convergent vers un même constat : le marché du haut et très haut débit fixe est dominé par les opérateurs historiques (NTT East et NTT West). Seuls quelques opérateurs, société de diffusion par câble et grands électriciens régionaux, créent une concurrence par les infrastructures dans les régions les plus densément urbanisées.

Le déplacement dans la région du Kansai (région d'Osaka, Kobe, Kyoto) a permis de nuancer ce constat d'un NTT ultra dominant. Dans les régions urbanisées, le secteur reste oligopolistique. K Opticom, principal concurrent de NTT pour les réseaux de fibre optique dans la région du Kansai, filiale de l'électricien Kepco, a commencé à déployer son réseau fibre optique en avance sur NTT West. K Opticom couvre notamment 300 villes et villages et a posé plus de 200 000 km de fibre optique. Il a atteint son premier million d'abonnés à son service «eo Hikari FTTH» en mars 2010. En conséquence, NTT West dispose «seulement» de 58,8% du marché dans la région du Kansai et son concurrent K Opticom, le solde 33,9%. Cette concurrence par les infrastructures a stimulé le succès commercial des offres fibres dans le Kansai, supérieur à la moyenne nationale (28,7%).

Un des enjeux majeurs de la régulation est de maintenir la présence sur le marché de FAI sans infrastructure fibre majeure comme KDDI et Softbank.

D. La couverture le passage de 90 à 100%

Les objectifs fixés par le MIC pour la fin 2010 sont déjà atteints avec une couverture de 98,8% de la population en haut débit et de 90% de la population en très haut débit, avec un débit d'accès supérieur à 30 Mbps. Des incertitudes subsistent quant à l'objectif pour fin 2015 d'une couverture en très-haut débit («Hikari-ni-Michi») à 100%. Les opérateurs ne souhaitent pas prendre à leur charge le déploiement du réseau au-delà de l'existant.

Ultra high-speed mobile market faced with four major innovations

Partie II

Le marché du très haut débit mobile confronté à quatre innovations majeures

A. Competing infrastructures and devices based on the latest technologies: phasing out 2G, 3G HSPA phasing out, and LTE data launch

A leading edge and thriving market, high-speed mobile in Japan is populated by four competing national operators.

Japan leads the world in user migration to ultra-fast broadband networks, with rollouts being performed by operators like NTT DOCOMO, Softbank, KDDI and eMobile, which are the country's 1st, 2nd, 3rd and 4th-ranked mobile operators, respectively.

As of March 2010, 97% of Japan's 116.3 million mobile subscribers had opted for third-generation (3G) mobile services. That same month, operator Softbank put an end to its 2G network. KDDI will do the same in 2011, followed by NTT DOCOMO in March 2012. eMobile, which is a wholly-owned subsidiary of eAccess, was awarded a 3.9 LTE licence in June 2009 and introduced the first HSPA service at 21 Mbps in July, along with «pocket Wi-Fi» and an all-in-one 3G mobile Wi-Fi router in November of that year.

The MIC issued a call for applications in spring 2009 for frequency licences and, on 10 June 2009, issued licences to the four national mobile operators. These authorisations carry a series of conditions and obligations, including the obligation to cover at least 50% of the population in the country's 11 districts with 3.9G access and 3.5G upgrades, using the newly allocated spectrum and the frequencies for which they already hold licences, within the next five years. The spectrum that was already allocated for 3G and 3.5G can be used as needed for 3.9G rollouts and coverage.

Operators are diversifying their infrastructure, notably with LTE and Wi-Fi, to lighten the load on clogged cells and to handle the sharp increase in data traffic on mobile networks (DOCOMO is reporting a twofold annual increase). They are thereby working to prevent any dangers of network overload caused by the growing popularity of smartphones, and to promote a broad offering of content and services, while also reducing traffic when a cell has reached saturation.

All of the country's cellcos have announced ambitious investment plans between now and 2014, totalling close to €10 billion to deploy the next generation of ultra high-speed mobile networks, after having agreed upon the LTE (Long Term Evolution) standard. This is the standard that will replace WiMAX and UMB (Ultra Mobile Broadband), which is the technology supported by Qualcomm and based on the CDMA2000 system of standards. LTE is viewed as a transitional technology between 3G and future 4G networks, which will eventually supply downstream speeds of 1 Gbps.

NTT DOCOMO has opted for LTE, which has been renamed Super 3G in Japan, to replace its HSPA (High Speed Packet Access) network, and was due to launch a commercial network in late 2010.

LTE will initially supply access speeds of 100 Mbps downstream and 50 Mbps upstream, and so enabling video conference and video offering in high definition. These speeds are expected to eventually increase to 3 Gbps.

At launch, the NTT DOCOMO LTE service is expected to be marketed for a fixed monthly fee, rather than being billed based on consumption, as a way to encourage users to adopt this new cellular network which could develop based on existing 3G networks.

A. Des infrastructures en concurrence et des terminaux reposant sur les technologies les plus récentes : arrêt de la 2G, 3G HSPA, lancement du LTE data

Marché de pointe, le marché du haut-débit mobile est dynamique et fait l'objet d'une réelle concurrence entre les quatre opérateurs nationaux.

Le Japon a pris la tête de la migration vers les réseaux de très haut débit. Le déploiement des réseaux mobiles très haut débit est assuré par des opérateurs tels que NTT Docomo, Softbank, KDDI, et eMobile, respectivement 1^{er}, 2^e, 3^e et 4^e opérateurs de téléphonie mobile.

En mars 2010, les abonnés japonais étaient 97% à avoir adopté la 3G (3^eème génération), sur un total de 116,3 millions d'abonnés au téléphone mobile. Depuis mars 2010, l'opérateur Softbank a mis un terme à son réseau 2G. KDDI y procédera au cours de l'année 2011 et NTT Docomo en mars 2012. EMobile, la filiale à 100% d'eAccess a obtenu une licence 3,9 LTE en juin 2009, et a lancé le premier service HSPA à 21 Mbps en juillet, et un «Wifi de Poche», un Routeur Wifi Mobile 3G «tout-en-un» en novembre de la même année.

Le MIC a procédé à un appel à candidature au cours du printemps 2009 pour l'attribution des bandes de fréquence et a retenu le 10 juin 2009 les 4 opérateurs mobiles nationaux.

Ces licences sont assorties de règles et conditions, dont l'obligation de couvrir au moins 50% de la population dans les 5 prochaines années sur 11 «districts» au travers des réseaux 3,9G et des mises à niveau à 3.5G (en utilisant les nouvelles fréquences allouées ainsi que les bandes déjà objets de licences). Les bandes de fréquence déjà allouées pour la 3G et la 3,5G peuvent être utilisées pour répondre au besoin de déploiement et couverture de la 3,9G.

Les opérateurs diversifient leurs infrastructures, LTE et Wifi notamment, pour décharger les cellules encombrées, et pour absorber la forte augmentation des échanges de données sur les réseaux mobiles (Docomo observe ainsi une multiplication par deux des débits chaque année). En procédant ainsi, ils visent à prévenir les risques de saturation dus au succès grandissant des «Smartphones» et à promouvoir une offre très riche de services de contenu tout en réduisant les débits quand une cellule est saturée.

D'ici à 2014 l'ensemble des opérateurs nippons a annoncé des investissements ambitieux à hauteur du trillion ¥ (près de 10 milliards €) pour déployer la prochaine génération du très haut débit mobile, après s'être accordé sur la norme LTE (Long Term Evolution). Il se substitue au WIMAX et à l'UMB (Ultra Mobile Broadband), technologie soutenue par Qualcomm et reposant sur le système de normes «CDMA2000». Le LTE se présente comme une technologie intermédiaire entre les réseaux 3G et les futurs réseaux 4G qui offriront, à terme, des débits descendants de 1 Gbps.

NTT Docomo a fait le choix de la technologie LTE rebaptisée Super 3G au Japon pour succéder à son réseau HSPA (High Speed Packet Access). L'opérateur lancera un réseau commercial à la fin 2010.

Dans un premier temps, la LTE permettra la fourniture des débits descendants de 100 Mbps et montants de 50 Mbps, offrant la possibilité à des services de vidéoconférence et de streaming vidéo en haute définition. Par la suite, ce débit devrait être porté à 3 Gbps.

The carrier is announcing that 50% of the population will be covered by 2014, with 10,000 ground stations in urban areas. For NTT DOCOMO, the initial objective for LTE rollouts is to have the 1% to 5% of its users who generate 30% of its traffic switch over to the new network.

Already having to contend with the challenge of covering the population and the saturation of their mobile networks, operators in Japan are reserved on the topic of Femtocell solutions: NTT DOCOMO cites restrictive administrative formalities and the high cost of femtocells. Viewed as useful only in extreme situations (i.e. when no network exists), Femtocell is seen as a possible long-term development, for home automation applications or in its LTE-compatible version for supplying fixed ultra-fast broadband services in parts of the country where fibre is seldom or non-existent.

The rationale behind this approach to new-generation networks is to stop the sizeable drop in ARPU (Average Revenue Per User) that has occurred, even though Japanese operators still enjoy one of the highest rates of income in the world: between €35 and €50 a month per user.

B. The new ecosystem linked to the success of smartphones

Softbank has been enjoying the highest rate of increase in new customers since its exclusive release of the Apple iPhone. The operator reported 229,500 new customers in June 2010, following the launch of the iPhone 4 for which it has the sole distribution rights until the start of 2011. Rival operator DOCOMO reported 164,600 new customers that month, and KDDI 61,300.

A newcomer to the Japanese market, Apple and its iPhone accounted for 72% of smartphone sales.

This development is helping to revive a market shaped by an ecosystem based on i-mode services, it has altered the behaviour of NTT DOCOMO which is now preparing to expand its i-mode model by offering consumers the ability to add services and applications to those selected on its portal, notably for those using Android smartphones.

C. New applications and the value chain

Japan is home to powerful manufacturers who dominate the domestic market, both in the area of network equipment and retail market devices.

NEC and Mitsubishi Electric worked in tandem with national operators for their mobile and optical fibre network rollouts, notably for the GE-PON solution.

The sector has been a constant source of innovation in the realm of consumer devices – one example being Sharp's ultramodern 10th generation LCD plant in Sakai, which is the largest in the world and the first one capable of manufacturing screens from mother glass measuring 2.88 x 3.13 metres, which is then converted into professional LCD panels, with excellent results in the consumer market.

A l'ouverture de son service LTE, NTT Docomo devrait proposer des forfaits mensuels fixes plutôt qu'un règlement selon la consommation afin de favoriser l'adoption de ce nouveau réseau cellulaire qui pourra se développer sur les bases des réseaux 3G existants.

Une couverture de 50% de la population en 2014 est annoncée par NTT Docomo, avec 10 000 stations terriennes dans les zones urbaines. Pour NTT Docomo, l'objectif initial du déploiement du LTE vise à basculer sur ce nouveau réseau les 1 à 5% des utilisateurs qui génèrent 30% du trafic.

Face aux enjeux de couverture de la population et de saturation des réseaux mobiles, les opérateurs japonais se sont montrés réservés sur la solution Femtocell : NTT Docomo, met en avant le poids des formalités administratives contraignantes et le coût des femtocells. Solution jugée aujourd'hui utile seulement dans les cas extrêmes (absence de réseau), le Femtocell est considéré comme un développement possible, à long terme, pour les applications de domotique ou dans sa variante compatible LTE pour des offres très haut débit fixes dans des zones où la fibre sera insuffisamment ou non déployée.

Cette mise en perspective des nouveaux réseaux vise à stopper la baisse sensible de l'ARPU (Average Revenu Per User), même si les opérateurs japonais continuent de bénéficier d'un des niveaux les plus élevés au monde, compris entre 35 et 50 € par mois et par utilisateur.

B. Le nouvel écosystème lié au succès des Smartphones

Depuis le lancement en exclusivité de l'iPhone d'Apple, Softbank connaît la plus forte progression en acquisition d'abonnés.

Softbank a annoncé avoir enregistré 229 500 nouveaux clients lors du mois de juin 2010 suite au lancement de l'iPhone 4 dont il a l'exclusivité jusqu'au début 2011 contre 164 600 nouveaux clients à Docomo et 61 300 à KDDI.

Nouveau venu sur le marché du Japon, Apple et son iPhone comptaient pour 72% des ventes de Smartphones.

Cette évolution contribue à redynamiser un marché marqué par l'écosystème fondé sur les services « i-mode ». Elle a conduit à modifier le comportement de NTT Docomo qui prépare une extension de son modèle "i-mode" en ouvrant aux particuliers la possibilité d'ajouter des services et des applications à ceux sélectionnées sur son portail via notamment les Smartphones Android.

C. Les nouveaux usages et la chaîne de valeur

Le Japon est doté de puissants acteurs industriels qui dominent le marché domestique tant dans le domaine des équipements de réseaux que pour les terminaux destinés aux utilisateurs finaux.

NEC et Mitsubishi Electric ont accompagné les opérateurs nationaux dans le déploiement des réseaux mobiles et du réseau de fibre optique (notamment au travers de l'offre GE-PON).

Le secteur fait preuve d'innovations constantes en matière de terminaux. Par exemple, les panneaux LCD dites de dixième génération, les plus grandes existant sur le marché, sont fabriqués dans l'usine ultramoderne de Sharp à Sakai, la première à pouvoir produire des écrans à partir de dalles-mères au format de 2,88 x 3,13 mètres et à les convertir en dalles LCD professionnelles, avec d'excellentes retombées dans le domaine grand public.

Inaugurated on 1st October 2009, this new production plant houses 18 Japanese firms which form the “Sakai Combinat”, including Dai Nippon Printing, Kansai Electric Power, Daiwa House Industry, Osaka Gas, Toppan Printing, Asahi Glass and Sekisui Plastics. The fruit of a close to ¥430 billion (€3.3 billion investment, this project is built around a production unit with an area of 1.2 million m² which uses the latest green production methods, and is fuelled in part by solar energy. Sony controls a 7% stake in the project and is expected to increase its share to 34% by 2011. The complex will create between 5,000 and 10,000 new jobs, both directly and indirectly, and an ROI of ¥11,000 billion (€84 billion) over 10 years is being forecast for the city of Sakai. With headquarters in Osaka, Sharp employs 54,800 people around the globe. It is the world’s fifth largest manufacturer of LCD panels, with a 9.6% share of the market in 2007. In 2008, the company reported a turnover of ¥284 billion (€2.1 billion).

D. Promising technological developments to derive from 3D

Japanese manufacturers hold a 95% share of the mobile handset market. But the market is shrinking – with sales in 2010 expected to stand at 32 million, compared to 53 million in 2007 – due to the global financial crisis and a longer replacement cycle. Sharp (26% share of the national market) and Panasonic Mobile (15%) are emphasising the sophistication of their products, while recognising the challenge involved in exporting them: 86% of mobile phones in Japan are equipped with an LCD screen, 69% with a camera, NFC (Near-field communication: contactless payment system used for public transport, in shops, etc.) is widely used, digital TV (launch of a new standard, either ISDB-Tmm or MediaFlo, is planned for 2011) is available, a precocious mobile Internet (i-mode has existed since 1999), 3D screens that can be viewed without glasses.

Inaugurée le 1^{er} octobre 2009, cette nouvelle usine rassemble dix huit sociétés japonaises pour constituer le «Sakai Combinat» parmi lesquelles on trouve Dai Nippon Printing, Kansai Electric Power, Daiwa House Industry, Osaka Gas, Toppan Printing, Asahi Glass et Sekisui Plastics. Fruit d'un investissement de près de 430 milliards ¥ (3,3 milliards €), ce projet s'appuie sur une unité de production d'une superficie de 1,2 million de m², utilisant les dernières méthodes de production écologique, l'usine étant partiellement alimentée par l'énergie solaire. Sony, actionnaire du projet à hauteur de 7%, devrait porter sa part au capital à 34% d'ici 2011. Un nombre d'emplois de 5 et 10 000 nouveaux emplois (directs et indirects) et un retour sur investissement estimé à 11 000 milliards de yens (84 milliards €) sur 10 ans est attendu en retombées économiques pour la ville de Sakai. Sharp, dont le siège se trouve à Osaka, compte 54 800 employés à travers le monde. Le groupe est le 5^e fabricant mondial de panneaux LCD (9,6% de parts de marché en 2007). En 2008, Sharp a enregistré un chiffre d'affaires de 284 milliards ¥ (2,1 milliards €).

D. Les évolutions technologiques prometteuses issues de la 3D

Le marché des terminaux mobiles est détenu à 95% par les constructeurs japonais. Le marché se contracte cependant (32 millions attendus en 2010, contre 53 millions en 2007) face aux effets de la crise économique et de l'allongement du cycle de remplacement. Sharp (26% du marché national) et Panasonic Mobile (15%) ont mis en avant la sophistication de leurs produits, tout en reconnaissant leurs difficultés à les exporter : 86% des téléphones mobiles au Japon sont dotés d'un écran LCD, 69% de caméra, le NFC (paiement sans contact dans les transports, les commerces) s'est généralisé, la télévision numérique (lancement d'un nouveau standard, soit ISDB-Tmm soit MediaFlo, prévu en 2011) est diffusée, l'internet mobile a été très précoce (i-mode dès 1999), les écrans 3D sont visualisables sans lunettes.

Four outstanding regulatory challenges

Partie III

La régulation doit relever quatre grands défis

A. Public funding mechanisms to bring coverage from 90% to 100%

The Ministry of Internal Affairs and Communications (MIC) is responsible for regulating the electronic communications market, and for setting Japan's digital policies.

In 2010, Japanese market players are tasked with finding ways to finance ultra-fast broadband access for the remaining 10% of the population that is not yet covered.

The headlines have been dominated by the debates over covering the remaining 10% of the population, with all stakeholders insisting on the need for public financing to achieve complete nationwide coverage, and by the discussions that are underway over the development of applications that will spur the entire customer base to switch to fibre.

B. Unbundling fibre

On the matter of fibre regulation, the MIC is focusing on achieving full coverage while imposing a form of unbundling.

The regulator is taking a close look at ways to increase competition, seeking to revise the terms governing fibre unbundling which are deemed to favour NTT too strongly, and is exploring the possibility of imposing functional separation.

The MIC also wants to improve coverage in sparsely populated areas by examining the possibility of public-private partnerships.

And, finally, it is working to lay the groundwork that will spur an increase in the rate of fibre subscription among consumers, which has topped out at 28.7% for the country as a whole.

C. The digital dividend

Like in France, the way technologies have evolved in Japan has led to a switch from analogue to digital broadcasting signals, and from analogue to digital terrestrial television (DTT). The analogue signal is due to be switched off definitively in July 2011.

The digital TV transmission system in Japan is ISDB-T, which is also used in Brazil and Peru.

While digital broadcasting began back in December 2003 in Japan, more than 90% of households were already covered and passed for digital.

The fact that the majority of the population lives in cities led to a situation where mobile has become the most popular way of accessing the Internet, i.e. more popular than fixed lines.

To support this trend, the regulator MIC elected to take advantage of the spectrum freed up by the digital switchover to issue LTE licences in the 1.5 and 1.7 GHz bands to the country's four main operators.

A. Les mécanismes de financement public du passage de 90 à 100%

La régulation japonaise des communications électroniques et la politique numérique du pays est menée par le Ministry of Internal Affairs and Communications (MIC).

En 2010, les acteurs du marché japonais doivent trouver les moyens de financer l'accès au très haut-débit fixe pour les dix derniers pourcents de la population non encore desservis.

L'actualité est dominée par les débats sur la couverture des 10% restants de la population (tous les acteurs insistent sur la nécessité d'un financement public pour parvenir à une couverture de l'ensemble de la population), et par la réflexion en cours sur le développement des usages pour stimuler le basculement complet des clients vers les offres fibres.

B. Le dégroupage de la fibre

Concernant la régulation de la fibre, le MIC privilégie la couverture tout en imposant une forme de dégroupage.

Le MIC examine attentivement les moyens de faire progresser la concurrence en cherchant notamment à réviser les modalités du dégroupage de la fibre jugées trop favorables à NTT, et étudie les modalités d'une éventuelle séparation fonctionnelle.

Le MIC souhaite également améliorer la couverture des zones peu denses en examinant la possibilité de partenariats public-privé.

Il cherche enfin à créer les conditions d'une augmentation du taux d'abonnement aux offres fibres plafonné à 28,7% au niveau national.

C. Le dividende numérique

Comme en France, l'évolution des technologies au Japon a entraîné la conversion des signaux analogiques en numérique et le passage de la télévision analogique hertzienne à la TNT. Le Japon a prévu un programme d'extinction totale de l'analogique pour juillet 2011.

Le système de transmission de la télévision numérique au Japon est l'ISDB-T, également utilisée par le Brésil et le Pérou.

Au Japon, alors que la télédiffusion numérique a commencé en décembre 2003, plus de 90% des ménages japonais étaient couverts et desservis en numérique.

A majorité urbaine, la population japonaise a fait naître une situation où le mobile est la façon d'accéder à Internet la plus populaire (devant l'accès fixe).

Pour aller dans ce sens, le régulateur, le MIC, bénéficiant des fréquences libérées par l'audiovisuel, a attribué des licences LTE aux quatre opérateurs dans les bandes 1,5 et 1,7 GHz.

Frequency bands ¹	800 MHz	1.5 GHz	1.7 GHz	2 GHz	2.5 GHz	TOTAL
eMobile			30 MHz			30 MHz
NTT DoCoMo	30 MHz	30 MHz	30 MHz ²	40 MHz		130 MHz
Softbank Mobile		20 MHz		40 MHz		60 MHz
KDDI & Okinawa Cellular	30 MHz	20 MHz		40 MHz		90 MHz
UQ Communications					30 MHz	30 MHz
TOTAL	60 MHz	70 MHz	60 MHz	120 MHz	30 MHz	340 MHz

D. E-government , e-education and e-health

An inter-ministerial committee is in charge of defining the terms for lifting regulatory barriers to the development of applications in areas that the MIC has identified as being strategic: healthcare, education and e-government. The Ministry of Internal Affairs and Communications also plans on making fixed ultra-fast broadband access a universal service.

Because they are lagging behind in the area of e-government services, Japanese authorities are examining the possibility of appointing a Government Chief Information Officer to promote the development of these services, to have the different departments pool their resources (with solutions like cloud computing), and to create an individual digital ID that would be common to several government services, notably social security and taxes.

In the realm of e-education, the MIC plans on completing its "*Future Schools*" programme by 2020, on introducing a "*Future School promotion Initiative*" in 2010, establishing guidelines for the use of tablet computers and digital book readers for students and on developing an "*Educational Cloud System*" by 2012.

Regulation concerning e-health solutions is restrictive – with patients able to be reimbursed for their doctor's visits only if the physician and the patient are physically present – even though the potential for doctor's visits, e.g. for the annual check-up required of each employee, is considerable. As it stands, only seven e-health procedures have been approved and can be reimbursed. The MIC's *Haraguchi Vision 2* plan, which was published in June 2010, contains a section on the development of telemedicine which includes the creation of a *Health and Medical Cloud* by 2020, which would allow users to manage their own medical records and make it easier for the various medical institutions around the country to share information remotely, and during emergency situations. Every citizen should have an *Electronic Health Record* online by 2015.

¹ All the bands are reserved for LTE except the 2.5 GHz band which is assigned to WiMAX.

² Allocated in the districts of Kanto, Tokai and Kinki.

Bandes de fréquence ¹	800 MHz	1,5 GHz	1,7 GHz	2 GHz	2,5 GHz	TOTAL
eMobile			30 MHz			30 MHz
NTT DoCoMo	30 MHz	30 MHz	30 MHz ²	40 MHz		130 MHz
Softbank Mobile		20 MHz		40 MHz		60 MHz
KDDI & Okinawa Cellular	30 MHz	20 MHz		40 MHz		90 MHz
UQ Communications					30 MHz	30 MHz
TOTAL	60 MHz	70 MHz	60 MHz	120 MHz	30 MHz	340 MHz

D. Le E-gouvernement, E-éducation et E-santé

Un groupe interministériel est en charge de définir les conditions pour lever les barrières réglementaires au développement des usages dans les domaines stratégiques identifiés par le MIC : santé, éducation et « e-gouvernement ». Enfin, le MIC envisage d'élever au rang de service universel l'accès au très haut-débit fixe.

Face à son retard en matière de développement du E-Gouvernement, les autorités japonaises examinent la possibilité de désigner un « *Government Chief Information Officer* » pour promouvoir le développement de ces services, de mutualiser les ressources des différentes administrations (au travers de services de type « cloud computing »), et de créer un identifiant numérique individuel commun à plusieurs services administratifs (sécurité sociale et impôts notamment).

En matière de E-éducation, le MIC prévoit de compléter son programme de « *Future Schools* » d'ici à 2020, de mettre en œuvre à partir de 2010 une « *Future School promotion Initiative* », de définir des lignes directrices pour l'utilisation de tablette PC ou terminaux pour livres électroniques par les étudiants et de développer un « *Educational Cloud System* » d'ici à 2012.

Concernant les services d'E-santé, la réglementation est contraignante (le remboursement de la consultation médicale n'est effectif que dans le cas de la présence physique du médecin et de son patient), alors que potentiel pour les visites médicales, dans le cadre des consultations annuelles pour chaque employé par exemple, est considérable. A ce jour, seuls 7 cas d'actes médicaux en télémédecine sont approuvés et qualifiés remboursables. Dans le plan du MIC « *Haraguchi Vision 2* » de juin 2010, un volet est consacré au développement de la télémédecine et comprend notamment, d'ici à 2020, un « *Health and Medical Cloud* » qui permettrait aux usagers de gérer leur propre information de santé et de faciliter le partage d'information entre les différentes institutions médicales du pays en cas de traitement à distance ou d'urgence. D'ici à 2015, il est prévu que chaque citoyen dispose d'un « *Electronic Health Record* » en-ligne.

¹ Toutes les bandes sont réservées pour le LTE sauf la bande de 2.5 GHz qui est allouée au WiMAX.

² Allouées dans les districts de Kanto, Tokai et Kinki.

The three content-related issues

Partie IV

Les trois enjeux liés aux contenus

A. NTT DOCOMO's strategy: partnership and distribution, rather than a provider of content

With its 56 million users and its secured and particularly fine-tuned billing model, NTT DOCOMO is working to establish partnerships for the supply of content, including with console-makers Nintendo for its DS and Sony for its PSP, to install 3G technology on their handheld devices.

Japan's top mobile operator will be entering this new content supply sector by the end of 2010 through the digital book. Its customers will be able to receive digital versions of books, comics and daily newspapers on their mobile phones.

The purpose of this initiative from NTT DOCOMO aims at responding to its competitors who are forging more and more partnerships in the area of e-books: agreement signed in May 2010 between Softbank and Apple over e-books on the iPad, KDDI's July 2010 alliance with Sony, printer Toppan and daily paper, Asahi Shimbun, for the sale and distribution of e-books.

Another response from NTT DOCOMO to this budding market is the upcoming release of seven multipurpose handsets, including one equipped to receive digital terrestrial TV.

The carrier wants to maintain its lead in the development of innovative mobile services by adding mobile TV, e-book capabilities and contactless payment for services based on augmented reality, which consists of enhancing the users' view of the real world using a dedicated device (telephone, GPS, camera...).

The process used by DOCOMO involves the GPS chip in a phone that makes it possible to identify the mobile user, correlated with the data taken from the same mobile's digital compass to know which direction the user is heading. A remote query to a database then sends back a list of nearby points of interest.

Users can, for instance, point their mobile in a certain direction and then have the closest underground stations displayed on their phone, using the camera's viewfinder. Additional points of interest are also displayed overtop of the picture displayed on the screen, such as icons indicating restaurants, along with their distance from the user. The closer the restaurant is, the bigger the icon will be. A similar process allows users to locate their friends. DOCOMO will be testing this augmented reality service before the end of the year with 1,000 Android smartphone owners.

Meanwhile, rival KDDI has used a procedure that combines the mobile's sensors with GPS and a database of geotagged pictures. The operator offers a streamlined interface that delivers the same features for points of interest near to the user's location as the information incorporated into the mobile camera's viewfinder.

B. Mobile operators earning a healthy income

Japanese consumers have access to a broad selection of digital services and contents (37% of all Internet blogs are in Japanese), most of it home-grown and designed to satisfy the Japanese market's particular tastes and demands.

The electronic book market is growing at a tremendous pace (by 25 times over the past five years), particularly in the area of Manga comics which account for 80% of sales. The world leader in this field,

A. La stratégie de NTT/Docomo : partenariat et distribution, plutôt qu'éditeur de contenu

Fort de ses 56 millions d'utilisateurs et de son modèle sécurisé et particulièrement abouti en matière de facturation, NTT Docomo cherche à se rapprocher d'autres partenaires pour l'édition de contenu comme avec les développeurs de consoles (DS de Nintendo, PSP de Sony) pour implanter la technologie 3G dans leurs modèles portables.

D'ici à la fin 2010, le premier opérateur mobile japonais s'engagera dans ce nouveau secteur de la fourniture de contenus constitué par le marché du livre numérique. Son réseau d'abonnés pourra recevoir sur son téléphone des livres, comics et quotidiens numérisés.

Cette initiative de NTT Docomo vise à répondre à ses concurrents qui multiplient les partenariats dans le secteur des livres électroniques : accord passé en mai 2010 entre Softbank et Apple sur la question de la réception d'ebooks sur iPad ; alliance de KDDI créée en juillet 2010 avec Sony, l'imprimeur Toppan et le quotidien Asahi Shimbun visant à la vente et la distribution d'ebooks.

Une autre réponse de NTT Docomo à cette effervescence du marché est la sortie prochaine de 7 portables multifonctions, dont un équipé de la télévision numérique terrestre.

Enfin, Docomo souhaite garder son avance dans le domaine du développement de services mobiles « innovants », en ajoutant à la TV mobile, la lecture de eBooks et les paiements sans contact des services basés sur du principe dit de la réalité augmentée, consistant à enrichir les images présentes via un terminal dédié (téléphone, GPS, caméra, ...).

Le procédé utilisé par Docomo est la puce GPS d'un téléphone permettant d'identifier la position du mobinaute corrélée aux données issues de la boussole numérique du même mobile pour connaître sa direction. Une base de données interrogée à distance permettra d'afficher une liste des points d'intérêt les plus proches.

En pointant son mobile dans une direction pour afficher les stations aux alentours, le téléphone est ainsi capable d'afficher physiquement à l'écran les stations de métro les plus proches d'un point donné en utilisant la caméra du mobile. Des points d'intérêt supplémentaires viennent s'incruster dans l'image de la caméra comme des icônes de restaurants, avec une indication de distance pour les rejoindre. L'icône est d'autant plus imposante que le restaurant est proche. Un clic sur un icône affiche ensuite plus d'informations sur ce lieu. Enfin, un procédé similaire permet d'afficher la position de ses amis à l'écran. Docomo va expérimenter ce service de réalité augmentée d'ici à la fin de l'année auprès de 1000 mobinautes équipés d'un Smartphone Android.

Pour sa part, KDDI a utilisé un procédé alliant les capteurs du mobile avec le GPS et une base de données d'images géotaggées. KDDI propose une interface épurée remplissant les mêmes fonctions sur les lieux proches d'un mobinaute que des informations directement intégrées dans la vue caméra d'un mobile.

B. Des recettes importantes pour les opérateurs mobiles

L'offre de services et contenus numériques émanant d'acteurs nippons est riche (37% des blogs sur Internet sont en langue japonaise), à dominante domestique, conçue pour répondre aux attentes du marché japonais et à ses particularités.

the firm Solmare, which is an NTT subsidiary, considers the swift deployment of fixed and mobile ultra-fast broadband to be the enabling factor for its business, and is reporting 700 million downloads a month and 30,000 titles on offer. Solmare products are available to customers using any fixed or mobile network in Japan. The company has not positioned itself as a publisher of Mangas, but only converts the print version of the comics into a format that is compatible with mobile handsets, and then sells them to the different operators' customers.

Navitime (a very complete mobile browsing offer) has four million customers who pay €3 a month, and is enjoying an increase in business in this competitive field marked by a great many free offers. The company attributes its success to four factors in particular: the early adoption of 3G, data flat rates marketed by all operators, the availability of high-speed GPS on handsets in Japan, enhanced service, when compared with what is available for free.

In addition to the broadcast mobile TV service that is available on the vast majority of mobile handsets in Japan (the free one-seg offer), operators also market dedicated mobile video services, such as DOCOMO and its BeeTV service which has over one million subscribers, and whose videos are tailored (length and format) to mobile viewing. However, the operator owns only a minority share of BeeTV which is actually controlled by a large Japanese media production company.

If the Japanese spend 26% of their media time on the Internet, it is thanks to a national offer tailored to the country's particularities. The firm Dwango has developed a hybrid service that is halfway between YouTube and Twitter, and which has 17 million users, including 800,000 customers who pay €5 a month. Online services in Japan are dominated by national players: Mixi and Gree are more popular than Facebook and MySpace, Rakuten is more popular than eBay...

Video-On-Demand (VOD) services are struggling, however. The sector's leader, NHK-On, from the first public television broadcaster, offers a selection of only 3,000 titles – a paucity that is due to issues with copyright holders, and the fact that there is no equivalent to the INA (France's national broadcasting archive) in Japan. Launched in December 2008, the service is reporting 450,000 users, of which only 8% are active, and generating revenue that is expected to total €5 million in 2010 – the business being still well in the red, and would need to earn ten times this income to reach the breakeven point.

C. A considerable lead in digitising the economy and ultra-fast broadband infrastructure, with two exceptions: broadcast radio and cinemas

In accordance with its "Guidelines for the new broadcasting" which were published in April 2010, the MIC is due to make a choice in the near future between NTT DOCOMO and KDDI, the two candidates for the country's only mobile TV licence. This new licence will allow the chosen operator to transmit new content such as films, sporting events and electronic books.

To bring its project to fruition, KDDI created the content distribution arm, MediaFlo Broadcasting Service Planning, in association with Qualcomm, using the company's MediaFlo technology and its Flo TV Broadcasting service, which is available in Malaysia, Taiwan and in the UK for around \$15 a month. With a market capitalisation of ¥50 million (€450,000), KDDI owns 82% of the company, and the balance is controlled chiefly by TV Asahi.

Le marché du livre électronique est en forte croissance (multiplié par 25 ces 5 dernières années) et dominé par le manga (80% du marché). Première mondiale dans ce domaine, la société Solmare, filiale de NTT estime que c'est le déploiement rapide du haut-débit fixe et mobile au Japon qui a rendu possible l'essor de son activité (700 millions de téléchargements par mois, 30 000 titres disponibles). L'offre de Solmare est accessible aux abonnés de tous les réseaux fixes et mobiles japonais. Solmare ne s'est pas positionné sur le métier d'éditeur de mangas : il se contente de convertir les mangas « papiers » dans un format adapté aux terminaux mobiles et de les vendre aux clients des différents opérateurs.

Navitime (offre très complète de navigation sur mobile) compte 4 millions d'abonnés payants (3 € par mois), en croissance, dans un domaine concurrentiel marqué par de nombreuses offres gratuites. Pour la société, quatre facteurs ont contribué au succès : adoption précoce de la 3G, forfaits données proposés par l'ensemble des opérateurs et disponibilité du « *High Speed GPS* » sur les mobiles japonais, enrichissement du service par rapport aux offres gratuites.

Au-delà de l'offre de télévision mobile par télédiffusion disponible sur la très grande majorité des téléphones mobiles japonais (offre gratuite « one-seg »), les opérateurs proposent des offres de programmes vidéo spécifiques pour mobile, à l'exemple de Docomo et son service BeeTV (plus d'un million d'abonnés) dont les vidéos sont adaptées (durée et plans) à l'usage mobile. Pour le service BeeTV, Docomo dispose d'une exclusivité de distribution. En revanche, Docomo est actionnaire minoritaire de l'éditeur BeeTV, contrôlé par un grand groupe japonais de production de contenu audiovisuel.

Si Internet représente 26% du temps média des Japonais, c'est en partie le résultat d'une offre nationale qui prend bien en compte les spécificités du pays. La société Dwango a développé un service (hybride entre « youtube » et « twitter ») qui compte 17 millions d'utilisateurs dont 800 000 clients payants (5 € par mois). Au Japon, les services en ligne sont dominés par des acteurs nationaux : Mixi et Gree devançant Facebook et Myspace, Rakuten domine eBay...

En revanche, la Video-On-Demand (VOD) rencontre des difficultés. Le leader du secteur, NHK-On-Demand (issu de la première télévision publique) dispose d'une offre limitée à 3000 titres (difficultés vis-à-vis des ayants droits, et absence d'équivalent de l'INA au Japon). Lancé en décembre 2008, le service affiche 450 000 utilisateurs, dont 8% seulement sont actifs, pour un revenu attendu en 2010 de 5 millions d'euros (activité encore largement déficitaire ; 10 fois plus seraient nécessaires pour atteindre l'équilibre).

C. Une avance considérable sur la numérisation de l'économie et des infrastructures THD, avec deux exceptions : le broadcast radio et la numérisation des salles de cinéma japonaises.

Conformément à son « guidelines for the new broadcasting » publié en avril 2010, le MIC choisira prochainement entre NTT Docomo et KDDI, les deux candidats en lice pour l'obtention de la licence unique de TV sur mobile. La nouvelle licence permettra à l'opérateur retenu de transmettre de nouveaux contenus comme des films, des émissions sportives ou des livres électroniques.

Pour la réalisation de son projet, KDDI a créé la société de diffusion de contenus « MediaFLO Broadcasting Service Planning » en association avec Qualcomm (utilisant sa technologie « MediaFlo » et son service « Flo TV Broadcasting », commercialisé en Malaisie, à Taiwan et au Royaume-Uni, pour environ 15 US\$ par mois). Capitalisée à 50 millions ¥ (450 000 €), la société est détenue à 82% par KDDI, le reste notamment par la TV Asahi.

Meanwhile, NTT DOCOMO has opted for the national standard based on ISDB-Tmm technology, relying on its Multimedia Broadcasting Inc. subsidiary, which was created in 2006 in tandem with Nippon Television Network Corp., Itochu Corp and Fuji Television Network Inc.

NTT DOCOMO's technological choice is dictated by the need to make optimum use of the frequency bands, which is also the stance taken by Softbank. Should it be awarded the licence, DOCOMO would inject capital into «Multimedia Broadcasting Inc.» to pay for the infrastructure, including base stations, calling on Softbank to share in the investments. Should it lose out to KDDI, its Multimedia Broadcasting division plans on focusing its efforts on content production, with the infrastructure becoming hard to monetise but remaining a strategic asset.

An estimated ¥100 billion (€900 million) investment will need to be made in infrastructure (equipment, construction of base stations).

Whether the new service is able to earn a return on this investment – the breakeven point is thought to be three million subscribers – will depend on two factors:

- the crucial role that TV networks will play in distributing content, given the decrease in their advertising revenue;
- the reaction of consumers, who already have access to the one-seg free mobile digital TV service.

On 8 September 2010, the government chose the service proposed by the NTT DOCOMO-led consortium for the deployment of the new mobile TV infrastructure. The panel that assessed the two solutions said that the main reasons for its choice were the attractive pricing scheme and the investment costs, followed by technological performance considerations. The business plan, which would enable content providers to enter the market, and the fact that NTT DOCOMO had secured locations for future base stations more firmly than its rival had, also weighed in its favour.

This choice is consistent with the sums that Japan and its manufacturers invested in ISDB-T, the previous generation of *ISDB-Tmm* which is used for the *one-seg service* that has been available since December 2003. Japanese manufacturers and public authorities have also enjoyed commercial success overseas with the earlier standard – renamed *ISDB-T international* for export – and especially in South America where it has been adopted by several countries over the past several years: Brazil, Argentina, Peru, Chile, Equator and, more recently, Costa Rica and Paraguay.

NTT Docomo, quant à lui, a choisi la norme nationale basée sur la technologie «ISDB-Tmm» en s'appuyant sur sa filiale «Multimedia Broadcasting Inc.», fondée en 2006 en partenariat avec «Nippon Television Network Corp.», «Itochu Corp», et Fuji «Television Network Inc.».

Le choix technologique de Docomo est dicté par l'utilisation optimisée des bandes de fréquence, position que défend également Softbank. En cas de succès, Docomo augmentera le capital de Multimedia Broadcasting pour financer les infrastructures, y compris les stations de bases ; en incitant Softbank à des investissements en commun. Dans le cas où Docomo n'obtiendrait pas la licence, Multimedia Broadcasting prévoit de concentrer ses activités sur la production de contenus, la partie infrastructure devenant difficile à rentabiliser, mais restant stratégique.

Les investissements nécessaires en infrastructure (équipements, construction des stations de base) est estimé à 100 milliards ¥ (900 millions €).

La rentabilité de ce nouveau service (le point d'équilibre financier du projet se situerait à 3 millions d'abonnés) est tributaire de deux facteurs :

- le rôle déterminant que joueront les chaînes TV dans la distribution de contenu compte tenu de la baisse de leurs revenus publicitaires ;
- le comportement des clients finaux qui bénéficient du service gratuit de TV numérique mobile «one-seg».

Le 8 septembre 2010, le gouvernement a choisi l'offre du consortium mené par NTT Docomo pour le déploiement de la nouvelle infrastructure pour la télévision mobile. Le panel qui a évalué les deux offres avance une tarification attractive et le niveau des coûts d'investissements comme les principales raisons de son choix, reléguant au second rang les aspects de performance technologique. Le plan d'affaires, favorisant notamment l'entrée sur le marché des fournisseurs de contenus, et le fait que NTT Docomo ait sécurisé, de façon plus ferme que son concurrent, des localisations pour les futures stations de base ont également pesé dans la décision.

Ce choix est cohérent au regard des sommes investies par le Japon et ses industriels pour supporter la génération précédente de l'ISDB-Tmm, l'ISDB-T, utilisée pour le service «one-seg» commercialisé depuis décembre 2003 au Japon. Industriels et pouvoirs publics japonais ont par ailleurs rencontré des succès commerciaux à l'étranger avec cette précédente norme, rebaptisée pour l'occasion «ISDB-T international», en particulier en Amérique du sud où son adoption s'est étendue à de nombreux pays au cours des dernières années (Brésil, Argentine, Pérou, Argentine, Chile, Equateur, et plus récemment Costa Rica et Paraguay).

Rédaction
Joël Voisin-Ratelle, Chef des Relations internationales ARCEP
s/c de Patrick Raude, Membre de l'Autorité
avec la participation de Didier Le Moine, Service économique de l'Ambassade de France à Tokyo
Tel.: + 33 (0)1 40 47 71 69
Fax: + 33 (0)1 40 47 71 89
Email: joel.voisin-ratelle@arcep.fr

Publication
Joël Voisin-Ratelle, Head of International Bureau, ARCEP
c/o Patrick Raude, ARCEP Executive Board member
with assistance from Didier Le Moine, Economic Department of the French Embassy in Tokyo
Tel.: + 33 (0)1 40 47 71 69
Fax: + 33 (0)1 40 47 71 89
Email: joel.voisin-ratelle@arcep.fr

Traduction / *Translation by* Thomas Ladonne
Revue / *Reviewed by* ARCEP

Autorité de régulation des communications électroniques et des postes
7, Square Max Hymans – 75730 Paris Cedex 15 - France
Tel.: + 33 (0)1 40 47 70 00

Date de parution / *Publication date* : Janvier 2011 / *January 2011*
DAEI/11-006/JVR

Copyright du comité de rédaction / *Copyright editorial committee*

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. *Arcep makes every effort to publish accurate and up-to-date information, and will do its utmost to correct any errors that are brought to its attention. It cannot, however, be held responsible for the use or interpretation made of the information contained in this publication.*

Réalisation graphique / *Design* : Guy Bariol - www.guybariol.fr