

Mission de l'ARCEP en Corée

ARCEP Mission to Korea

ARCEP 한국 방문 보고서



Novembre 2011

Mission de l'ARCEP en Corée

ARCEP Mission to Korea

ARCEP 한국 방문 보고서

Joëlle TOLEDANO

*Membre de l'Autorité
ARCEP Commissioner*

Anne LENFANT

Directeur des affaires européennes et internationales

Ghislain HEUDE

*Adjoint au chef d'unité
« Infrastructures haut débit et très haut débit »*

Table of contents

Acknowledgements	4
요약	7
Executive Summary	12
ARCEP Mission to Korea	20
Detailed report	
I – Introduction	22
II – Background	24
A. Geography and urban concentration key in shaping network rollouts	24
B. Public authorities' proactive policies	24
C. Korea communication commission (KCC): sector regulator with expanded powers	28
D. A competitive and dynamic electronic communications market	36
1. The broadband and ultra-fast broadband market: ftx now accounts for the majority of connections	38
2. The mobile market	44
E. The difficult telecom/media convergence	52
III – Superfast broadband in South Korea: infrastructure-based competition	56
A. Heritage from the 90s: development of coaxial networks and access to aerial installations	56
B. Access to buildings facilitated by korea's urbanisation	56
C. Operators' technological pragmatism	60
D. Public authority incentives	60
E. High operator switching costs	64
F. New content, new services	64
IV – New issues arising	72
A. Managing the success of high-volume offers	72
B. Dealing with the questions raised by Net neutrality	76
Appendices	80

Sommaire

Remerciements	5
요약	7
Synthèse	13
Mission de l'ARCEP en Corée	21
Rapport détaillé	
I – Introduction	23
II – Le contexte coréen	25
A. Une géographie et un urbanisme structurants pour le déploiement des réseaux	25
B. Les politiques volontaristes mises en œuvre par les pouvoirs publics	25
C. La Korea Communication Commission (KCC) : un régulateur sectoriel aux compétences élargies	29
D. Un marché des communications électroniques concurrentiel et dynamique	37
1. Le marché du haut et du très haut débit : les accès FttX sont désormais majoritaires	39
2. Le marché mobile	45
E. La difficile convergence Télécoms / audiovisuel	53
III – Le très haut débit en Corée du sud : une concurrence par les infrastructures	57
A. L'héritage des années 90 : développement des réseaux coaxiaux et accès aux appuis aériens	57
B. L'accès aux immeubles facilité par le contexte urbain coréen	57
C. Le pragmatisme technologique des opérateurs	61
D. Les incitations des pouvoirs publics	61
E. Des « coûts de changement » d'opérateurs élevés	65
F. Nouveaux contenus, nouveaux services	65
IV – De nouvelles problématiques s'imposent	73
A. Gérer le succès des offres d'abondance	73
B. Faire face aux questions soulevées par la neutralité du net	77
Annexes	81

Acknowledgements

Joëlle Toledano, a member of the Executive Board of the French electronic communications and postal regulatory authority, ARCEP, along with Anne Lenfant, the Authority's Director of European and International Affairs, and Ghislain Heude, Deputy Head of its Broadband and Ultra-fast Broadband Infrastructure Unit, travelled to Seoul in the Republic of Korea from 27 June to 1 July 2011, to meet with stakeholders from the country's electronic communications sector.

We would like to extend our thanks, first, to the senior officials and all of their staff who welcomed us so warmly during our trip, and particularly Mr. Yong-Sup SHIN, Commissioner at the KCC, Mr. Suk Joon KIM, Chairman of STEPI, Mr. Kuk-Hwan JEONG, Senior Research Fellow/Research Coordination Officer of KISDI, Mr. Eui-suk KIM, Chairman of KOFIC, Mr. Jérôme LAUDOUAR, President of Orange France Telecom Japan, Messrs. Hong-Jin KIM, Senior Executive Vice-president of Service Transformation at KT, and Hee-Su KIM, Senior Vice-president of KT's Economics & Management Research Laboratory, Mr. Byung-Hwan CHOI, Vice-president of the TVing division at CJ Hello Vision, Mr. Francisco SONG, Managing Director of Jitex, Mr. Hak-Ju KANG, Director of Policy and Regulatory Affairs for LG U+ and Mr. Young Ju KIM, Vice-president of the Media Business department at SBS.

We would also like to thank Her Excellency, Ms. Elizabeth LAURIN, French Ambassador to the Republic of Korea, for her reception and her compelling viewpoints, as well as Mr. Benoît GAUTHIER, Head of the Economic Department, his assistant, Ms. Valerie LIANG-CHAMPRENAULT, Economic Department Industry attaches, Mr. Yoann GRUSON-DANIEL and Ms. Ha-Yeon KIM, and Audiovisual Attaché, Mr. Daniel KAPÉLIAN, for their help in organising and carrying out this mission.



Remerciements

Joëlle Toledano, membre du collège de l'Autorité de régulation des communications électroniques et des postes (ARCEP), accompagnée de Anne Lenfant, directrice des affaires européennes et internationales, et de Ghislain Heude, adjoint au chef de l'unité Infrastructures haut débit et très haut débit, se sont rendus à Séoul en république de Corée du 27 juin au 1^{er} juillet 2011 afin d'y rencontrer les acteurs du secteur des communications électroniques.

Nos remerciements s'adressent en premier lieu aux hauts responsables et à l'ensemble de leurs équipes qui nous ont si aimablement reçus au cours de cette mission, notamment M. Yong-Sup SHIN, commissaire de la KCC, M. Suk Joon KIM, président du STEPI, M. Kuk-Hwan JEONG, directeur exécutif du KISDI, M. Eui-suk KIM, président du KOFIC, M. Jérôme LAUDOUAR, président d'Orange France Télécom Japon, MM. Hong-Jin KIM, directeur général de l'innovation de KT, et Hee-Su KIM, vice-président au laboratoire de recherche en économie et gestion de KT, M. Byung-Hwan CHOI, vice-président de la division TVing chez CJ Hello Vision, M. Francisco SONG, directeur général de Jitex, M. Hak-Joo KANG, directeur général des affaires réglementaires chez LG U+, M. Young Ju KIM, vice-président du département media business chez SBS.

Nous remercions également son Excellence Mme Elizabeth LAURIN, Ambassadrice de France en république de Corée pour son accueil et sa passionnante mise en perspective, ainsi que M. Benoît GAUTHIER, chef du service économique, Mme Valérie LIANG-CHAMPRENAULT, son adjointe, M. Yoann GRUSON-DANIEL et Melle Ha-Yeon KIM, attachés sectoriels au service économique, et M. Daniel KAPELIAN, attaché audiovisuel, pour l'aide qu'ils nous apportée dans l'organisation et le déroulement de la mission.



ARCEP 한국 방문 보고서

요약

한국은 일본과 함께 초고속 통신망 발달에 있어 선구자 격인 나라이다. 초기 보급은 1990 년 대 말로 거슬러 올라 간다. 본격적인 추진력은 한국 정부의 1997년 아시아 금융위기 탈출을 위한 전략의 일환으로 전개되었으며, (가장) 우선적인 목표는 지식경제와 정보통신 분야에 주어졌다. 온라인 게임의 발달 또한 주요한 역할을 했다. 한국의 방송통신위원회는 이러한 전략적 방향을 이끄는 데 중추적 기관이다. 방송통신위원회는 방송통신 분야의 강력한 규제 기관 임과 동시에 서비스 및 인프라 부문에 있어서 공히 산업 진흥정책을 수행하는 책임자의 역할을 하고 있다.

.초고속 통신망 보급의 현황

현재 한국의 3대 통신사업자와 케이블사업자들이 각각의 유선망 인프라를 통해 초고속 인터넷 서비스를 제공하고 있다. 초기 기간통신사업자인 KT가 대부분의 인구의 대부분을 FTTH 망으로 커버하고 있으며 다른 경쟁 사업자들의 커버리지 역시 역시 대단히 높은 수준이다. 케이블망은 이미 90년대부터 인구의 90% 이상을 커버하고 있었는데, 당시 상당히 넓은 지역에 걸쳐 분포되어 있던 지상파TV의 유영지역을 해소하기 위해 도입되었다². 2005년부터는 100메가 급의 초고속 통신망이 점진적으로 일반 가구에 보급되기 시작하여 지금은 전체 가구의 절반이 넘는 수가 접속해 있는 상태이며, 이는 초고속 통신망 보급에 있어 세계에서 가장 높은 수준임이 분명한 사실이다 (접속 회선 수는 인구 수 대비 약 35%에 해당

¹ 이를 위해 특별한 기금이 운영되고 있으며 이 기금의 50%는 주파수 할당 댓가에서, 나머지 50%는 통신사들이 낸 세금을 통해 조성되고 있다. 정보통신정책연구원(KISDI)에 따르면 이 « 정보화촉진기금 »은 (현 방송통신위원회의 통신규제 부문을 담당하던 구 정보통신부에 의해 조성, 관리) 1996년부터 2006년까지 약 100만 US달러가 조성되었으며, 이중 절반이 정보통신 부문 각종 R&D를 위해 이용되었다.

² 초기 지역별 117개의 사업권 중 현재는 상당 수가 케이블망의 디지털화와 DOCSIS 3.0로의 전환 제한 마련을 위해 대기업에 의해 병합되었다. 지금까지 약 절반 정도의 사업자가 디지털 전환을 마쳤으나 케이블망 자체는 전국적으로 넓게 분산된 상태이다.

되나, 이는 실제적으로 한국의 거의 대부분의 가구에 해당한다).

한국은 비교적 저렴한 가정용 초고속통신 상품으로도 잘 알려져 있다. 사업자들이 공급하는 상품들 간의 가격의 차이는 미미하지만 속도에 있어서는 현격한 차이를 보인다. 평균적으로 상품들 간의 속도는 하향 기준 10Mbps에서 100Mbps의 차이가 나지만, 그 가격은 2~3 유로에 지나지 않는다. 모든 사업자들은 가입자가 기간 약정에 동의할 경우 (36개월) 약 15~20%에 해당하는 원인 혜택을 제공하고 있다.

FTTx 인프라 경쟁

한국에는 인프라 구축과 관련 극심한 경쟁이 존재한다. 한국의 지리-경제적지 상황이 이러한 경쟁을 심명하는 첫 번째 이유인에 틀림없다: 국토 전체의 70%가 산으로 덮여 있으며 1제곱 킬로미터당 인구 수가 500명에 이른다! 특히 « 거대한 지층 »은 전체 인구의 절반에 가까운 수가 거주하고 있으며 76%의 인구가 한국의 10대 도시에 거주하고 있다. 전체 인구의 90%가 KT 노드의 5km 이내에 거주하고 있음은 주목할 만한 사실이다. 이런 높은 인구 밀집을 때문에 초고속 통신망 보급 비용이 현저히 절감 되었음을 물론, 거기에 더해 한국인들의 이러한 « 실용적 » 생활 습관과 유럽 도시들에 비해 도시 미관에 별 민감한 태도는 전신주를 이용한 케이블의 광중화를 용인케 하여 프랑스의 지중화 사업에 비해 현저히 비용을 절감할 수 있도록 해주었다. 이러한 « 실용주의 »는 각기 현격한 속도의 차이를 보이는 다양한 초고속 통신망 기술들 간의 서비스 질적 차이를 추히, 결과적으로 소비자들에게도 다양한 서비스들을 비슷한 가격으로 공급 가능케 하였음이 분명하다.

초고속 통신망의 빠른 보급을 위해 기존 설치된 인프라들이 일찌부터 이용될 수 있도록 통신사업자들에게 제공되었다. 특히 1998년부터 한국전력공사(KEPCO)의 전신주가 통신사업자들이 이용할 수 있도록 개방되었다. 2003년부터는 KT의 설치된 인프라가 타 통신사업자들이 사용할 수 있도록 개방되었으나, 현재 실제로 경쟁사들에 의해 사용되는 경우는 드물다고 할 수 있겠다.

가입자의 공유 조건

통신사업자들이 제도 지은 건물에 신규 네트워크를 설치할 때 많은 난집들이 지길로 해결된다. 특히 한국에서는 프랑스에서와는 달리 사업자간 가입자의 공유와 관련된 규제가 만들어지지 않았음에도 불구하고 새로운 제도의 도입으로 많은 난집들이 해소되었다. 방송통신위원회는 건물의 통신망 인프라에 따라 각기 다른 등급을 (별 1개부터 4개까지) 적용하는

* KT의 나크 파이버와 관련된 심숙 비용은 2004년 이전에 설치된 광망으로 제한되어 있다.

되니, 이는 실제로 한국의 거의 대부분의 가구에 해당한다).

한국은 비교적 저렴한 가정용 초고속통신 상품으로도 잘 알려져 있다. 사업자들이 공급하는 상품들 간의 가격의 차이는 미미하지만 속도에 있어서는 현격한 차이를 보인다. 평균적으로 상품들 간의 속도는 하향 기준 10Mbps 에서 100Mbps 의 차이가 나지만, 그 가격은 2~3 유로에 지나지 않는다. 모든 사업자들은 가입자가 기간 약정에 동의한 경우 (36개월) 약 15~20% 에 해당하는 할인 혜택을 제공하고 있다.

FTTx 인프라 경쟁

한국에는 인프라 구축과 관련 극심한 경쟁이 존재한다. 한국의 지리-경제학적 상황이 이러한 경쟁을 설명하는 첫 번째 이유인에 틀림없다: 국토 전체의 70%가 산으로 덮여 있으며 1제곱 킬로미터당 인구 수가 500명에 이른다! 특히 « 거대한 지층 »은 전체 인구의 절반에 가까운 수가 거주하고 있으며 76%의 인구가 한국의 10대 도시에 거주하고 있다. 전체 인구의 90%가 KT 노드의 5km 이내에 거주하고 있음은 주목할 만한 사실이다. 이번 높은 인구 밀집은 때문에 초고속 통신망 보급 비용이 현저히 절감 되었음을 물론, 거기에 더해 한국인들의 이러한 « 실용적 » 생활 습관과 유럽 도시들에 비해 도시 미관에 별 민감한 태도는 전신주를 이용한 케이블의 공중화를 용인케 하여 프랑스의 지중화 사업에 비해 현저히 비용을 절감할 수 있도록 해주었다. 이러한 « 실용주의 »는 각기 현격한 속도의 차이를 보이는 다양한 초고속 통신망 기술들 간의 서비스 질적 차이를 좁혀, 결과적으로 소비자들에게도 다양한 서비스들을 비슷한 가격으로 공급 가능케 하였음이 분명하다.

초고속 통신망의 빠른 보급을 위해 기존 설치된 인프라들이 일찌부터 이용될 수 있도록 통신사업자들에게 제공되었다. 특히 1998년부터 한국전력공사(KEPCO)의 전신주가 통신사업자들이 이용할 수 있도록 개방되었다. 2003년부터는 KT의 설치된 인프라가 타 통신사업자들이 사용할 수 있도록 개방되었으나, 현재 실제로 경쟁사들에 의해 사용되는 경우는 드물다고 할 수 있겠다.

가입자들의 공유 조건

통신사업자들이 새로 지은 건물에 신규 네트워크를 설치할 때 많은 난점들이 지질로 해결된다. 특히 한국에서는 프랑스에서와는 달리 사업자간 가입자들의 공유와 관련된 규제가 만들어지지 않았음에도 불구하고 새로운 제도의 도입으로 많은 난점들이 해소되었다. 방송통신위원회는 건물의 통신망 인프라에 따라 각기 다른 등급을 (별 1개부터 4개까지) 적용하는

³ KT의 다크 파이버와 관련된 심숙 허용은 2004년 이전에 설치된 광망으로 제한되어 있다.

진출이 유력해 보이는 데, 방송통신위원회는 기존 사업자들이 원활하게 MVNO 사업자들을 유인할 수 있도록 관련 방안이 대가 및 제반 조건과 관련된 규정을 제정하고 있다.

한국 시장에서 스마트폰의 판매, 특히 iPhone의 판매는 - 2009년 11월까지 제한 - 가히 폭발적이라 할 수 있다. 한국인들은 새로운 제품과 서비스에 대한 강한 욕구를 가지고 있다. 1년이 조금 넘는 기간 동안 이동통신 초고속 통신망 가입자는 1,100 만이 넘었다. KT는 지난 3월까지 iPhone의 독점 공급 사업자 지위를 충분히 만끽했다 (iPhone 가입자의 ARPU는 다른 가입자의 ARPU를 45% 상회). 이에 SKT는 애플과 iPhone 공급을 위한 계약유 비 마쳤다. 그럼에도 불구하고 데이터 무제한 요금제에 의한 이용의 폭증은 이동통신망 체증의 문제를 야기하고 있으며, 이러한 이유로 한국의 이동통신사업자들을 추가적인 주파수의 할당을 요구하고 있는 상황이다⁴.

현재 방송통신위원회의 노력은 광대역 네트워크 인프라에서 콘텐츠와 서비스로 전환되어 가고 있다. 동시에 방송통신위원회는 R&D 및 시범서비스에의 재정적 지원을 통해 FTTx 망을 100 메가에서 1기가급 망으로 전환하는 프로젝트를 추진하고 있다. 그러나 방송통신위원회의 야심은 다른 곳에 있다. 컨버전스 시대에는 무엇보다 서비스에 집중해야 한다. 특히 TV로 대표되는 콘텐츠 산업은 아직 자신의 명확한 비즈니스 모델을 찾지 못했다. 관련하여 집중적인 노력이 음악, 영화 및 공공 서비스 콘텐츠 창작에서 이루어지고 있다. 한국의 통신사업자들의 경우, 인터넷 중립성 문제 있어서 유선의 통신사업자들과 깊은 의견을 제시하는 등 아주 유사한 관심사를 보이고 있다. 특히 사업자들은 데이터 트래픽 증가와 네트워크 혼잡 완화를 위한 추가적 투자를 이유로 추가적인 요금 인상을 바라고 있는 상황이다.

⁴ KT는 망 부하의 문제를 해결하기 위하여 이미 설치해 놓은 WiBro 망을 (한국식 WiMax) 적극적으로 이용하고 있다.

⁵ 관련하여 한국에서는 영화의 제작, 배급, 수출을 지원의 목적으로 프랑스와 유사한 제도들을 도입, 운영하고 있음에 주목할 필요가 있다.

ARCEP Mission to Korea

Executive Summary

Mission de l'ARCEP en Corée

Synthèse

South Korea is, along with Japan, one of the world's superfast broadband pioneers – with the first rollouts dating back to the late 1990s. The main impetus for deployments came from public authorities as part of a recovery strategy from the Asian financial crisis of 1997 – with (even greater) priority being given to the knowledge economy and ICT. The development of online gaming was another driving force. The Korean Communications Commission (KCC) is the strong hand guiding this strategic action. It is both a powerful telecommunications and media industry regulator, and the agency responsible for implementing industrial policy for both infrastructure and services¹.

Scale of fixed superfast broadband deployments

Three telecom carriers and a group of cable companies currently operate distinct fixed infrastructures, and are capable of providing broadband and superfast broadband access. The incumbent carrier covers virtually the entire population with FTTx (99%), and the others have all achieved very high levels of coverage. The over 90% cable coverage dates back to the 1990s, and is intended to compensate for the substantial dead zones that exist for terrestrial television². Customers have been steadily switching over to superfast broadband (peak bitrates of 100 Mbps) since 2005, and now account for over half of the user base, while the broadband/superfast broadband penetration level is among the highest in the world: 35% of the population and almost as many connections as there are households.

One distinctive feature of the Korean market is the very affordable residential broadband and superfast broadband services. The different providers' offers are relatively similar, even when the connection speeds on offer vary considerably: the difference between the price of a 10 Mbps and a 100 Mbps (download) subscription is only around €2 to €3 on average, for a total monthly price of around €20. All operators offer a special 15% to 20% discount to customers who sign up for a long-term contract (three years).

Infrastructure-based competition with FTTx

There is very strong infrastructure-based competition in Korea, which can be attributed in large part to the country's geo-economics: 500 people per km², while mountains occupy 70% of the land mass! The Greater Seoul region is home to close to half of the Korean population; 76% of the population live in the 10 largest cities and 90% of the population are located less than 5 km from a MDF (Main Distribution Frame) operated by incumbent carrier, KT. In addition to this very high concentration of the population, which lowers rollout costs significantly, are the more "pragmatic" rollout techniques employed that are much less mindful of urban aesthetics than European cities are, namely aerial deployments which are less costly than our underground civil engineering. It is no doubt this practical approach – including technological pragmatism which results in very technically disparate networks – which explains why the difference in the quality of consumers' broadband and superfast broadband services could be not so significant.

¹ Half of the KCC's operating budget comes from revenue earned from the sale of frequencies it is responsible for allocating, and the other half from a tax collected from operators. The "Informatization Promotion Fund" (one of the precursors to the KCC) had around \$1 billion from 1996 to 2006, according to the KISDI – half of which was used to help finance R&D.

² A substantial portion of the 117 original national licences were acquired by the country's industrial titans, known as chaebols, which financed the network's digitisation and upgrade to Docsis 3.0. Half of the network has been digitised, but it is still very piecemeal.

La Corée est, avec le Japon, un pays précurseur du développement du très haut débit (THD). Les premiers déploiements datent de la fin des années 1990. L'impulsion prépondérante est venue des pouvoirs publics dans le cadre de leur stratégie de sortie de la crise financière asiatique de 1997. Une priorité (encore plus) forte a alors été donnée à l'économie de la connaissance et aux TIC. Le développement des jeux en ligne a aussi joué un rôle d'accélérateur. La "Korea Communications Commission" (KCC) est un des bras armés de cette orientation stratégique. C'est à la fois un régulateur puissant des télécommunications et de l'audiovisuel et un responsable de la mise en œuvre de la politique industrielle tant des infrastructures que des services¹.

Ampleur des déploiements du très haut débit fixe

Aujourd'hui, trois opérateurs de télécommunications et un ensemble de câblo-opérateurs disposent d'infrastructures fixes distinctes et sont à même d'offrir du haut et du très haut débit. L'opérateur historique couvre la quasi-totalité de la population en FTTx (99%) et les autres ont des couvertures très élevées. La couverture par le câble, de plus de 90% de la population, date des années 90. Elle était destinée à compenser les zones d'ombre très importantes de la couverture hertzienne de la TV². Depuis 2005, les clients adoptent progressivement le THD (débit crête à 100 mégabit/s) qui représente d'ores et déjà plus de la moitié du parc, alors que le taux de pénétration du haut et/ou du très haut débit est parmi les plus élevés au monde (35% de la population et presque autant de connections que de ménages).

Le marché coréen est caractérisé par des abonnements haut et très haut débit résidentiels bon marché. Les offres des opérateurs sont assez proches les unes des autres même quand les débits sont sensiblement différents : en moyenne, la différence entre des abonnements à 10 Mbps et 100 Mbps descendants n'est que de 2 à 3 € sur un total de l'ordre de 20 €. Tous les opérateurs proposent des tarifs préférentiels – avec 15 à 20% de remise – lorsque les consommateurs acceptent des durées d'engagement conséquentes (36 mois).

Concurrence par les infrastructures sur le Fttx

Il existe ainsi une forte concurrence par les infrastructures. La géo économie de la Corée est certes le premier facteur explicatif fort : 500 habitants au km² alors que la montagne occupe 70% du territoire ! Le «grand Séoul» représente presque la moitié de la population coréenne, 76% de la population réside dans les 10 premières villes et plus de 90% de la population est à moins de 5 km d'un nœud de raccordement de l'opérateur historique KT. À cette forte concentration, qui réduit sensiblement les coûts de déploiement, il convient d'ajouter des habitudes plus «pragmatiques» et moins respectueuses de l'esthétique urbaine que celles des pays européens, avec beaucoup de déploiements aériens en zone urbaine moins coûteux que notre génie civil souterrain. C'est probablement ce pragmatisme, y compris technologique avec des réseaux techniquement très hétérogènes, qui explique que l'écart de qualité de service entre le haut et le très haut débit ne soit pas aussi significatif pour les consommateurs.

¹ Il dispose d'un fonds de soutien alimenté pour moitié par les recettes des fréquences qu'il distribue et l'autre moitié par le produit d'une taxe payée par les opérateurs. Le fonds de « Promotion pour l'informatisation » (un des ancêtres de la KCC) a disposé, d'après le KISDI, d'environ 1 Md de US\$ de 1996 à 2006 ; la moitié a été utilisée pour la R&D.

² Une partie importante des 117 licences territoriales d'origine ont été reprises par de grands groupes industriels (chaebols) qui ont financé la numérisation du réseau pour passer en Docsis 3.0. Actuellement la moitié est numérisée, mais le réseau câblé est encore très émietté.



The civil engineering infrastructure used for network rollouts was made available to operators very early on. For the most part, this meant overhead installations from power company KEPCO, which have been available to use since 1998. In 2003, a portion of incumbent carrier KT's infrastructure came to expand the available civil engineering, but it is still used quite little by its competitors³.

Sharing the last metres

Operators no longer encounter difficulties entering the more recent buildings where they were able to deploy their networks. The issue of sharing the last metres of FTTH networks did not result in ex ante regulation comparable to the one that has been implemented in France. But the process was not necessarily smooth-going. The KCC defined a certification programme for buildings (one to four star-rating system) to be used to assess the quality of the installations. Superfast broadband became a key element in a building's rating, and a feature that is regularly requested by new property owners. Because of the tremendous amount of construction in South Korea, most of the population lives in large residential complexes equipped with networks

(Ethernet or optical fibre LAN) that serve the apartments, and whose operation is handled by the property managers. It nevertheless remains that there had been an issue with network sharing which appears to have been largely resolved with the "help" of the regulator, even if the incumbent carrier does continue to enjoy certain advantages. Solutions in older buildings are more of a DIY nature: running fibre through the windows, installations in the building without a proper dedicated equipment room, etc..

"Fair" competition for the benefit of consumers

The infrastructure-based competition demanded and regulated by the KCC resulted in a state of lively competition, with reasonable prices and very reactive customer service in the fixed market. Incumbent carrier KT has a slightly more than 40% share of the broadband and superfast broadband market, followed by SK Broadband with 24%, LGU+ at 15% and cable companies with 18%. The mobile market hierarchy is almost the reverse: SK has a 51% market share, KT 31% and LGU+ 18%. Less satisfied with the state of competition in the mobile market, the regulator plans on bringing in a fourth carrier, possibly as part of the allocation of digital dividend frequencies.

³ Access to KT dark fibre concerns only fibres installed before 2004.

Les infrastructures de génie civil utilisées pour le déploiement des réseaux ont très tôt été rendues disponibles aux opérateurs. Il s'agit, pour l'essentiel, des appuis aériens de l'électricien KEPCO dont l'utilisation a été ouverte dès 1998. Une partie des infrastructures de l'opérateur historique KT est venue en 2003 enrichir l'offre de génie civil, mais celles-ci demeurent peu utilisées par ses concurrents³.

La mutualisation de la partie terminale

Les opérateurs ne rencontrent plus de difficultés pour rentrer dans les immeubles les plus récents où ils ont pu déployer les nouveaux réseaux. La problématique de la mutualisation du segment terminal des réseaux FttH n'a pas donné lieu à une réglementation ex ante comparable à celle mise en place dans le cadre français. Pour autant le démarrage n'a pas été évident. La KCC a défini un programme de certification (1 à 4 étoiles) des immeubles destiné à évaluer la qualité des installations. Le très haut débit est devenu un élément important du standing des immeubles et est demandé par les nouveaux propriétaires. Avec le fort renouvellement de l'habitat, l'essentiel des



Coréens habitent de grands ensembles immobiliers équipés par des réseaux de desserte des appartements (réseaux LAN Ethernet ou fibre optique) dont la gestion est assurée par les syndicats. Il n'en reste pas moins qu'il a existé des problèmes de mutualisation qui semblent s'être globalement résolus, avec l'« aide » du régulateur, même si l'opérateur historique continue à bénéficier de quelques avantages. Les solutions dans les logements plus anciens sont plus « bricolées » : passage de fibre par la fenêtre, installations à l'intérieur des immeubles sans véritables salles dédiées, etc.

La concurrence « équitable » au bénéfice du consommateur

La concurrence par les infrastructures revendiquée et régulée par KCC a conduit à une situation concurrentielle dynamique avec des prix raisonnables et un service client très réactif dans le fixe. Dans le haut et très haut débit, l'opérateur historique KT détient un peu plus de 40% de part de marché, SK Broadband 24%, LGU+ 15% et les câblo-opérateurs 18%. Dans le mobile, la hiérarchie est inversée : SK détient 51% de part de marché, KT 31% et LGU+ 18%. Moins satisfait de la concurrence sur le marché mobile, le régulateur envisage l'entrée d'un quatrième opérateur, peut-être dans le cadre de l'attribution des fréquences du dividende numérique.

³ Une partie importante des 117 licences territoriales d'origine ont été reprises par de grands groupes industriels (chaebols) qui ont financé la numérisation du réseau pour passer en Docsis 3.0. Actuellement la moitié est numérisée, mais le réseau câblé est encore très émietté.

Operators' commercial practices

Operator switching costs appear to be high. One common strategy among vendors is to sell subscriptions with long contractual commitments (36 months or more for half of all broadband/superfast broadband households) along with bundles of the various available products – fixed/ mobile/VoIP/PSTN calling/IPTV/residential boxes – and covering all members of the household. This has resulted in a less liquid market and very significant customer acquisition costs – running as high as \$500 per new customer – which KCC is working to reduce. VoIP has been developing swiftly since 2008, the year when fixed number portability was introduced.

Quadruple play, smartphones and exploding traffic data

Quadruple play bundles (internet, telephone and TV over IP + mobile) are becoming commercially strategic. To sustain fair competition between the country's four fixed carriers, and to increase competition in the mobile market, KCC plans on bringing changes to its spectrum allocation policy, and on introducing a fourth operator whose network could host cable companies as MVNOs (mobile virtual network operators). In any event, the KCC is working on defining the hosting terms that existing mobile carriers will need to extend to the MVNOs they will be required to accept.

Sales of smartphones in Korea, and especially the iPhone which had been blocked until November 2009, have been massive. South Koreans have a tremendous appetite for new products and services. The number of broadband mobile customers overstepped the 11 million mark just over a year ago. Up until this past March, KT had been the sole distributor of the iPhone, and reaped the benefits – boasting an ARPU that is 45% higher than the market average. Now, SK has signed a distribution deal with Apple as well. But the huge surge in traffic, combined with unlimited offers, is starting to cause congestion issues for operators who are asking for additional spectrum⁴.

The KCC appears to be focusing its efforts today more on the content and services travelling over broadband network infrastructure. While the regulator is also working on increasing bandwidth on FTTx networks from 100Mbps to 1Gbps by helping to fund R&D and trials, its greatest ambitions lie elsewhere. In the era of convergence, it needs to focus on services as well. It should be said that the country's content industry, starting with television, has not yet found a business model for the digital era. Massive efforts are being invested in music and film production⁵, and in new public and private services. Meanwhile, telcos' chief preoccupations are very similar to those of their European counterparts, and they are bringing the same arguments to the issue of Net neutrality. In particular, they want to receive additional payment to compensate for the increase in traffic and the investments needed to alleviate congestion on their network.

⁴ KT hopes to make use of its old WIBRO (Korean WiMAX) system to offload network traffic.

⁵ It should also be mentioned that South Korea adopted a support system for its film industry that is very similar to the one in France, based on financial aid for production, distribution and export.

Pratiques commerciales des opérateurs

Les coûts de changement d'opérateur semblent importants. La stratégie commerciale commune aux opérateurs vise à vendre des offres avec durées d'engagement longues (36 mois pour plus de la moitié des ménages clients du haut/très haut débit), ventes groupées liant les différents produits disponibles – fixe/mobile/VOIP/téléphonie RTC/IPTV/terminal – et aussi les membres d'une même famille. Il en résulte une moindre fluidité du marché et des coûts d'acquisition des clients très élevés (jusqu'à 500 US \$ pour un nouveau client) que la KCC cherche à limiter. La VOIP s'est très rapidement développée depuis 2008, date d'introduction de la portabilité des numéros fixes.

Quadruple play, smartphones et explosion des débits

Actuellement les offres quadruple play (internet, téléphone et TV sur IP + mobile) deviennent commercialement stratégiques. La KCC, pour préserver une concurrence équitable entre les quatre acteurs du fixe et pour développer la concurrence sur le marché des mobiles, envisage de faire évoluer sa politique d'allocation des fréquences et de faire entrer sur le marché un quatrième opérateur dont les câblo-opérateurs pourraient devenir opérateur virtuel (MVNO). En tout état de cause, la KCC est en train de définir les conditions d'hébergement que les opérateurs mobiles existants devront pratiquer avec les opérateurs virtuels qu'ils vont devoir accepter.

Le développement des ventes des smartphones sur le marché coréen et en particulier de l'iPhone - bloqué jusqu'en novembre 2009 - a été explosif. Les Coréens ont une très grande appétence pour les nouveaux produits et services. En un peu plus d'un an, le nombre de clients du haut débit mobile a dépassé les 11 millions. KT était, jusqu'à mars dernier, le distributeur exclusif de l'iPhone et en a largement profité (Arpu supérieur de 45% à la moyenne). SK vient de signer lui aussi un accord de distribution avec Apple. Toutefois, l'explosion des usages, associée à des offres illimitées, commence à poser des problèmes de congestion aux opérateurs qui demandent des fréquences supplémentaires⁴.

Aujourd'hui, les efforts de la KCC semblent davantage se tourner vers les contenus et les services transitant par les infrastructures des réseaux larges bandes. Certes la KCC pousse également le projet de faire passer les débits des réseaux FTTx de 100Mb/s à 1Gb/s, en finançant la R&D et les expérimentations, mais les grandes ambitions sont ailleurs. Avec la convergence, il faut aussi être présent dans les services. Or, force est de constater que l'industrie des contenus, au premier rang desquels on trouve la TV, n'a pas encore trouvé son modèle économique dans le monde numérique. De gros efforts sont faits en matière de création musicale, de production de films⁵ et de nouveaux services publics comme privés. Quant aux opérateurs télécoms, leurs préoccupations affichées sont très similaires à celles des opérateurs européens et ils abordent le sujet de la neutralité d'internet avec les mêmes argumentaires. En particulier, ils souhaitent recevoir des rémunérations complémentaires au titre de l'augmentation des trafics et des investissements nécessaires au décongestionnement de leurs réseaux.

⁴ KT espère profiter enfin de son ancien réseau WIBRO (Wimax coréen) pour décharger le réseau.

⁵ Il faut d'ailleurs noter que la Corée a adopté un mode de soutien à son industrie cinématographique très proche de celui défini en France, fondé sur des aides à la production, à la distribution et à l'exportation.

Detailed Report

ARCEP Mission to Korea

Rapport détaillé

Mission de l'ARCEP en Corée

I – Introduction

South Korea is often held up as an example of outstanding economic success. This country that is five times smaller than France, and home to just under 50 million inhabitants, now ranks 12th in the world in terms of GDP.

Since the early 1960s, the country has integrated into the global economy at a tremendous pace, and has become a global leader in a number of industrial sectors, including naval construction and the production of manufactured goods (cars, consumer electronics, etc.).

Although South Korea is now facing a new set of challenges, particularly the issues caused by a declining birth rate, its economy remains exceptionally dynamic. In 2010, the country reported 6% growth and joined the G20.

The country's success is rooted, first, in ongoing efforts to improve education and research, but also on an original model that combines public authorities and the nation's "chaebols": home-grown multinational conglomerates that are often family-owned and which have developed their business in several sectors: Daewoo, Samsung, LG, SK, Hyundai... This association extends to the definition of a number of public policies (industrial policies, development strategies for South Korea, etc.) and joint R&D efforts.

In the area of electronic communications, South Korea is considered one of the countries where information and communication technologies (ICT) are the most widely available. It is worth noting that virtually the entire population is covered by fixed and mobile networks, and that the leading edge services they deliver are used massively by South Koreans. Striving for consumer satisfaction is a core preoccupation for public authorities, both through the variety of services and the advanced features on offer, and especially the guarantee of what are among the lowest prices in any comparable country for equivalent services.

The country's lead in ICT is especially interesting when compared to France which is currently putting the finishing touches to its regulatory framework for new fibre-to-the-home network rollouts, in addition to facing new problems arising with the higher bandwidth that is now available, starting with the issue of network neutrality and managing the huge surge in traffic.

After providing some background on South Korea's electronic communications market, the report will then examine the state of superfast broadband in the country: rollout choices, state of competition, projects underway, and then to look at the new issues that Korean stakeholders are currently facing, and particularly those arising from upheavals in the mobile market.

I – Introduction

La Corée du sud est citée en exemple pour son exceptionnelle réussite économique. Ce pays d'une taille 5 fois inférieure à la France, comptant un peu moins de 50 millions d'habitants pointe désormais à la 12ème place mondiale en termes de PIB.

Depuis le début des années 60, le pays a connu une intégration dans l'économie mondiale extrêmement rapide, pour devenir un des leaders mondiaux dans nombre de secteurs industriels : construction navale, production de biens manufacturés (automobiles, électronique grand public etc.).

Actuellement, si la Corée du sud doit faire face à de nouveaux enjeux et notamment les questions posées par le ralentissement de sa natalité, son dynamisme économique demeure exceptionnel. Le pays a ainsi enregistré une croissance de 6% en 2010 et a intégré cette même année le G20.

La réussite coréenne s'appuie en premier lieu sur un effort constant porté sur l'éducation et la recherche, mais aussi sur un modèle original associant les pouvoirs publics et les grands conglomérats que sont les « chaebols », groupes souvent familiaux développant des activités dans tous les secteurs économiques : Daewoo, Samsung, LG, SK, Hyundai... Cette association passe au travers de la définition d'un certain nombre de politiques publiques (politiques industrielles, définition de stratégies développement pour la Corée...) et d'efforts conjoints dans la recherche et développement.

En matière de communications électroniques, la Corée du sud est considérée comme un des pays où les technologies de l'information et de la communication sont les plus diffusées. Force est de constater que les réseaux fixes et mobiles couvrent la quasi-totalité de la population, et que les services avancés dont ils sont le support sont massivement utilisés par les Coréens. La recherche de la satisfaction des consommateurs coréens demeure une préoccupation majeure des pouvoirs publics, qu'il s'agisse de leur proposer des offres variées et aux fonctionnalités avancées mais surtout de leur garantir des prix parmi les plus bas parmi les pays comparables pour des services équivalents.

Cette avance coréenne apparaît particulièrement intéressante dans le contexte français qui voit non seulement le parachèvement du cadre réglementaire pour le déploiement des nouveaux réseaux très haut débit en fibre optique (réseaux FttH), mais aussi l'émergence de nouvelles problématiques posées par les débits désormais disponibles, au premier rang desquelles, la question de la neutralité des réseaux et de la gestion de l'explosion du trafic.

Après une description du contexte propre à la Corée en ce qui concerne le marché des communications électroniques, les développements qui suivent visent en premier lieu à dresser un état des lieux du très haut débit en Corée : choix de déploiement, situation concurrentielle, projet en cours ; puis en second lieu à aborder les nouveaux enjeux auxquels les acteurs coréens sont actuellement confrontés, et notamment celles liés aux bouleversements que connaît le marché des mobiles.

II – Background

A. Geography and urban concentration key in shaping network rollouts

With a surface area of just under 100,000 km² for a population of 50 million, South Korea has a very high population density of 500 people per km². The actual density is much higher, however, since mountains cover 70% of the country's land mass and the population is concentrated into its six main metropolitan areas. To compare: with its population of 65 million and surface area of 675,000 km², France has an average density of around 100 people per km².

The country's administrative and economic capital, Seoul has a population of 10 million, and its metropolitan area is home to a total 23 million people – making it one of the world largest metropolises. The population density in Seoul exceeds 17,000 people per km² – a density which, in France, is found only in Paris proper with 20,000 people per km² for a population of 2.2 million.

These features have a fundamental influence on electronic communication network deployments. The public authorities and operators we met with systematically pointed out this fact, which allows for faster and cheaper rollouts in South Korea. It is one of the key factors in achieving the country's excellent broadband and superfast broadband coverage. The mountainous geography has nevertheless caused sizeable restrictions when it comes to providing terrestrial TV coverage. There were a number of areas which, although little populated, were difficult to cover with terrestrial technologies in an economically viable fashion. This led public authorities to engage in an ambitious cable network deployment programme starting in the 1980s.

B Public authorities' proactive policies

During the 1990s, and especially at the end of the financial crisis in 1997, often referred to in South Korea as the "IMF crisis", public authorities identified the information and communication technologies sector as a whole as being a key strategic pathway for the country's economic development.



II – Le contexte coréen

A. Une géographie et un urbanisme structurants pour le déploiement des réseaux

Avec une superficie d'un peu moins de 100 000 km² pour une population de 50 millions d'habitants, la Corée du sud affiche une densité très élevée de 500 habitants au km². La densité réelle est toutefois bien supérieure car le territoire de la Corée du sud est composé à 70% de montagnes, aussi la population est concentrée sur 6 principales aires urbaines. À titre de comparaison, la France qui comporte une population de 65 millions d'habitants pour une superficie de 675.000 km², affiche une densité moyenne d'une centaine d'habitants au km².

Séoul, la capitale administrative et économique, comporte une population de 10 millions d'habitants, et son aire urbaine, avec 23 millions d'habitants, la classe parmi les 5 plus grandes mégapoles peuplées au monde. La densité de



© 2011 geotatlas.com

population à Séoul atteint plus de 17.000 habitants par km². Ce type de densité, en France, n'est atteint que par la ville de Paris (20.000 habitants par km² pour 2,2 millions d'habitants).

Ces caractéristiques sont tout à fait structurantes en ce qui concerne le déploiement des réseaux de communications électroniques. Les pouvoirs publics et les opérateurs rencontrés soulignent systématiquement cette donnée qui rend structurellement les déploiements plus rapides et moins coûteux en Corée. C'est un des facteurs de succès important de l'excellente couverture en haut et très haut débit du pays. La géographie montagneuse a néanmoins imposé des contraintes importantes en ce qui concerne la couverture en télévision hertzienne. De nombreuses zones, bien que faiblement peuplées, demeureraient difficile à couvrir dans des conditions économiques satisfaisantes par les technologies de télédiffusion hertziennes. Cela a conduit les pouvoirs publics à partir des années 80 à mener un programme ambitieux de couverture par les réseaux câblés.

B Les politiques volontaristes mise en œuvre par les pouvoirs publics

Dans les années 90 et notamment à l'issue de la crise financière de 1997, appelée « crise du FMI » en Corée du sud, les pouvoirs publics ont identifié le secteur des technologies de l'information et de la communication, au sens large, comme un vecteur stratégique pour le développement économique de la Corée du sud.

Electronic communications networks and the services they support were considered a central lever in the development of a knowledge-based economy, and particularly as an additional educational tool for Korean households.

Since then, a series of proactive public policies aimed at developing and supporting the sector have been implemented. While there are many facets to the materialisation of this political will, it remains governed by a single strategic viewpoint that is formalised in multi-annual plans. This proactive stance from public authorities is one of the Korean model's truly distinctive features. Far from being embodied by the creation of a highly administrated economy, public authorities are seeking rather to guide the sector's development by:

- defining broad objective to be reached through strategic plans broken down into a variety of public policies;
- while also creating strong incentives for private investment.

The role that public authorities have set for themselves is built around a system of consultation with industry players: the State defines the general targets and a set of public policies aimed at helping achieve them, primarily through incentives for the private sector. The State's action is concentrated around its role of stimulating and supporting investments, and of monitoring and adjustment, notably through sector regulation.

Since the late 1990s, a time when the development of ICT was clearly identified as the way out of the financial crisis, the country has had a series of strategic plans. The model is characterised by the global approach taken by the public policies that are implemented. The action plans and their variations nevertheless all aim to further the development of telecommunications infrastructure, the country's "informatization" – as much for its households, businesses and public administrations – supporting the supply and demand for services, particularly broadband and superfast broadband, the development of content, especially educational content but also entertainment, along with ongoing support for innovation and spending on R&D.

Here, a great many of the players we met with underscored the sizeable role played by a fund created by public authorities which is generally translated as the "Informatization Promotion Fund". This fund is one of the instruments used by public authorities to carry out a strategy defined in the master plans, and responds very precisely to the role the State sets for itself: to support the sector without replacing private sector players. The money in the fund comes from public authorities, in particular from the sale of frequencies to operators, and income tax collected from operators. According to a World Bank report in 2010⁶, from 1993 to 2002, a total \$7.8 billion was poured into this fund. The people we met with explained that the fund, which was initially used primarily to support the sector's R&D efforts and to promote network rollouts and the emergence of new services, has since been expanded to help promote content and services.

Initially, all of these public policies had been formalised through the law of August 1995 called the "*Framework on Informatization Promotion Act*", which has since been revised. This law stipulates all of

⁶ Building broadband: Strategies and policies for the developing world, Yongsoo Kim, Tim Kelly, and Siddhartha Raja, Global Information and Communication Technologies (GICT) Department, World Bank, January 2010

Les réseaux de communication électronique et des services dont ils sont le support, ont été considérés depuis comme un levier essentiel pour le développement d'une économie de la connaissance, et notamment un outil éducatif supplémentaire au sein des foyers coréens.

Depuis lors, des politiques publiques volontaristes visant à développer et soutenir ce secteur ont été constamment mise en œuvre. La matérialisation de cette volonté politique revêt des caractères multiples, mais demeure dirigée par une vision stratégique unique formalisée au travers de schémas directeurs pluriannuels. Ce volontarisme politique est une des originalités forte du modèle coréen. Loin de se matérialiser par la mise en place d'économie administrée, les pouvoirs publics visent plutôt à guider le développement du secteur en :

- définissant de grands objectifs à atteindre au travers de plans directeurs déclinés en politiques publiques variées ;
- incitant fortement, en parallèle, les investissements privés.

Le rôle que se fixent les pouvoirs publics se structure autour d'un mécanisme de concertation avec les acteurs : l'État fixe de grandes orientations et un ensemble de politiques publiques devant contribuer à leurs réalisations, principalement via des incitations à destination du secteur privé. L'action de l'État se concentre à la fois sur un rôle d'amorçage et de soutien des investissements, et sur un rôle de contrôle et d'ajustement, notamment au travers de la régulation sectorielle.

Depuis la fin des années 90, époque où le développement des TIC a été clairement identifié comme une voie de sortie de la crise financière, plusieurs plans directeurs se sont succédés. Ce modèle est caractérisé par l'approche globale des politiques publiques mises en œuvre. Les plans directeurs et leurs déclinaisons visent tout à la fois le développement des infrastructures de télécommunications, l'informatisation du pays, que celle-ci concerne les ménages, les administrations ou les entreprises, le soutien de la demande et de l'offre en services, notamment haut et très haut débit, le développement de contenus, notamment éducatifs, mais aussi de divertissements ainsi qu'un soutien constant à l'innovation et aux investissements consacrés à la R&D.

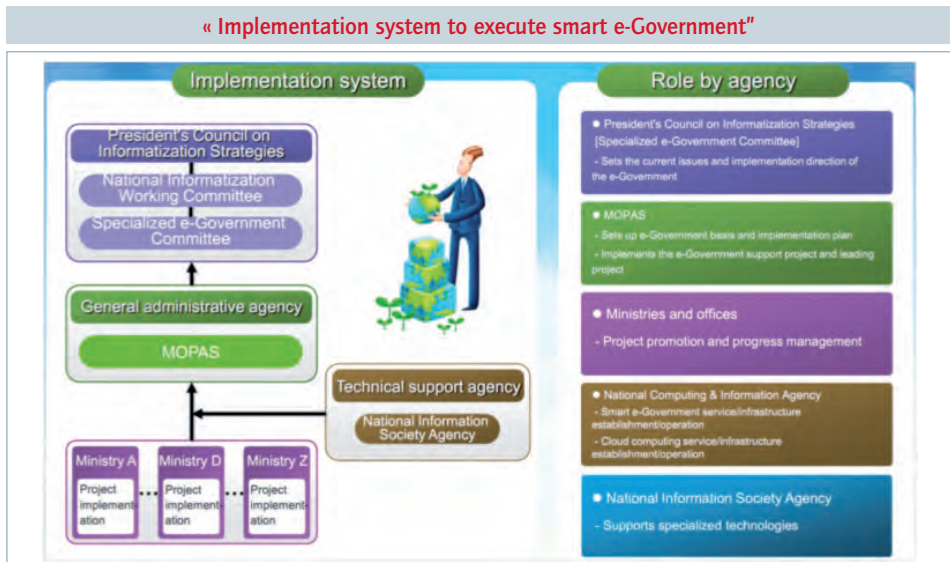
Dans ce cadre, de nombreux acteurs rencontrés, mettent en avant le rôle important qu'a pu jouer un fond mis en place par les pouvoirs publics dont la traduction littérale peut être « le fond de soutien à l'informatisation ». Ce fond est un des outils utilisés par les pouvoirs publics pour décliner la stratégie définie dans les plans directeurs, et répond très exactement au rôle que se fixe l'État : promouvoir le secteur sans se substituer aux acteurs privés. Ce fond est alimenté par les pouvoirs publics, notamment au travers de la valorisation des fréquences allouées aux opérateurs, et par des taxes assises sur les revenus des opérateurs. Selon un rapport de la Banque mondiale de 2010⁶, sur la période courant de 1993 à 2002, ce fond avait cumulé une valeur totale de 7.8 milliards de dollars. Les acteurs rencontrés expliquent que ce fond, d'abord principalement utilisé pour contribuer aux efforts de R&D du secteur et promouvoir le déploiement des réseaux, l'émergence de nouveaux services, s'est également ouvert depuis à la promotion des contenus et des services.

À l'origine, l'ensemble de ces politiques publiques ont été formalisées au-travers d'une loi d'août 1995, révisée depuis : « la loi cadre pour le développement de l'informatisation de la nation ». Cette loi contient

⁶ Building broadband : Strategies and policies for the developing world, Yongsoo Kim, Tim Kelly, and Siddhartha Raja, Global Information and Communication Technologies (GICT) Department, World Bank, January 2010

the objectives set by public authorities in this area, in addition to providing for an *"Informatization support fund"*. All of these public policies have been adopted at the highest level of government, by the Council on Informatization Strategies. Chaired by the Prime Minister, this council recently adopted a permanent dedicated staff.

Alongside the formal expression of the action plans and their implementation, public authorities have invested their energies in a policy of openness for the sector by lowering barriers to entry, gradually opening up the fixed and mobile markets and, in the process, creating strong sector-specific regulation put into force by the Korea Communication Commission (KCC).



Source: Ministry of publicadministration and security

C. Korea communication commission (KCC): sector regulator with expanded powers

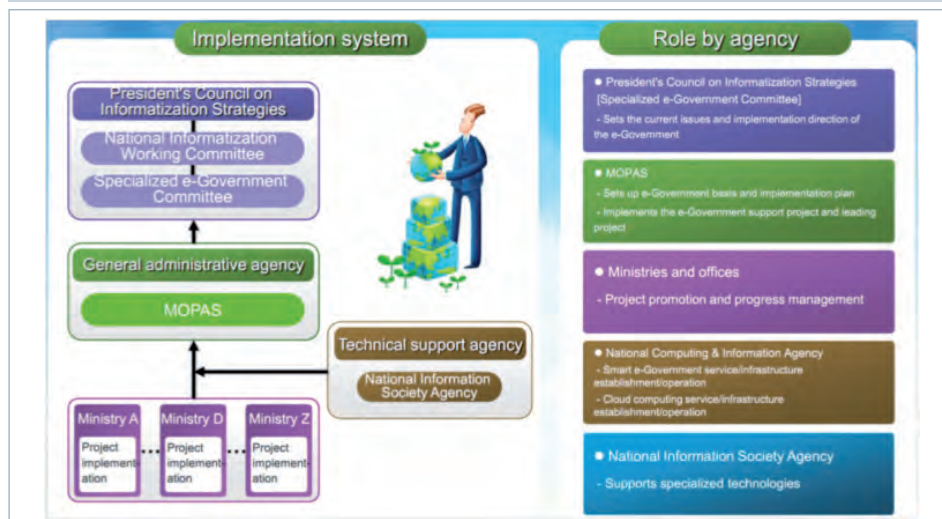
The KCC was created in February 2008. It was given powers that had formerly been assigned to the Ministry of Information and Communication (MIC) and to the Korea Broadcasting Commission (KBC). And so was born a single structure in charge of regulating both electronic communications and broadcasting. This restructuring was a reflection of changes in the two sectors, and particularly of a convergence which, according to the players, made the previous system both outdated and ineffectual.

The KCC's mandate was to enable the development of the sectors under its purview through decisions that stimulated the growth of the country's main enterprises in those sectors, and by encouraging the massive deployment of new technologies, content and services.

l'ensemble des objectifs poursuivis par les pouvoirs publics en la matière. Elle prévoit également la mise en place du « fond de soutien à l'informatisation ». Actuellement, l'ensemble de ces politiques publiques sont adoptées au plus haut niveau de l'État par le « Conseil des stratégies de l'informatisation ». Dirigé par le Premier ministre, ce Conseil dispose depuis peu d'une administration permanente dédiée.

Parallèlement à la formalisation des plans directeurs et leur mise en œuvre, les pouvoirs publics se sont appliqués à mener une politique d'ouverture du secteur, en réduisant les barrières à l'entrée, en ouvrant progressivement le marché fixe et mobile, et pour ce faire, en organisant une régulation sectorielle forte mise en œuvre par la « Korea Communication Commission » (KCC).

« Implementation system to execute smart e-Government' »



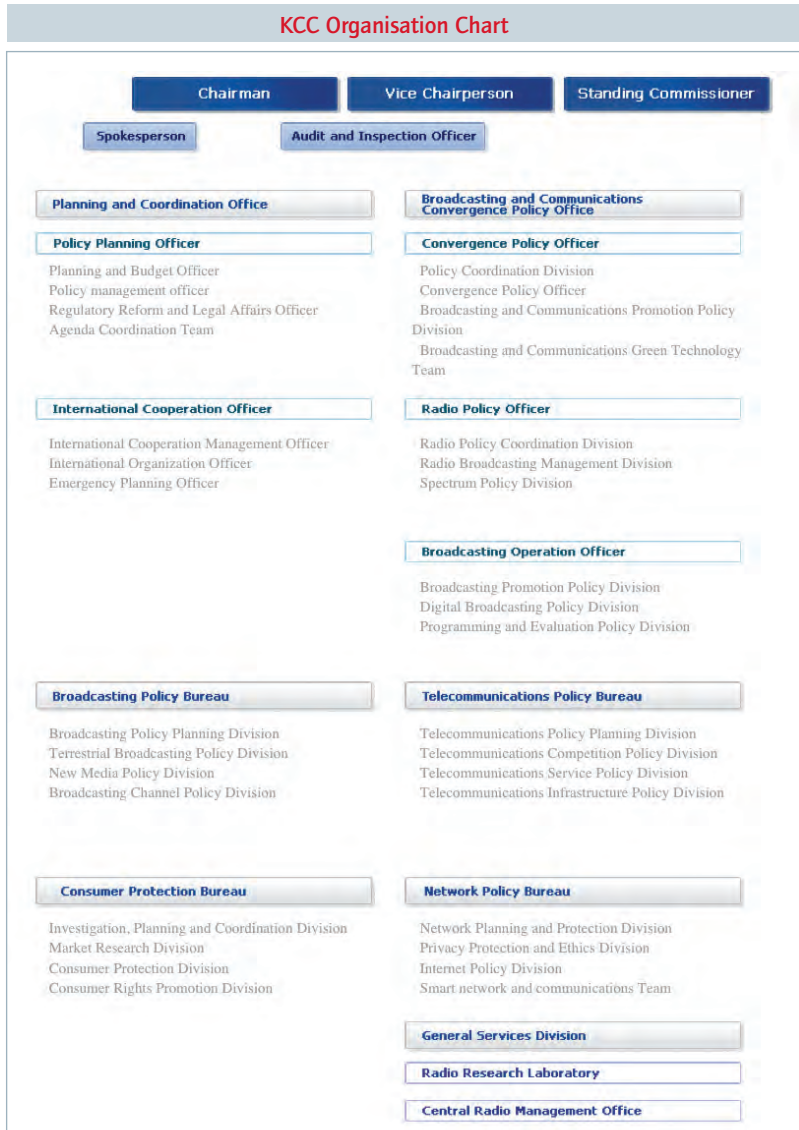
Source : Ministère de l'administration publique et de la sécurité.

C. La Korea Communication Commission (KCC) : un régulateur sectoriel aux compétences élargies

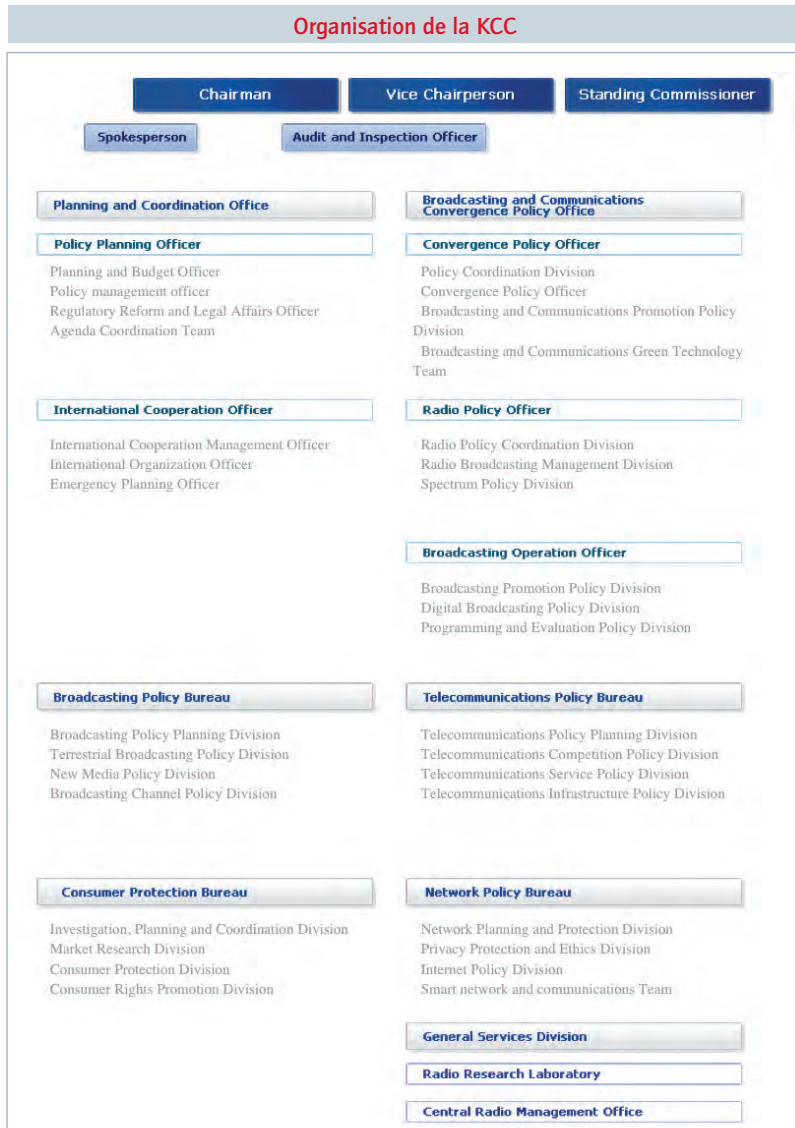
La KCC a été créée en février 2008. Elle s'est vue attribuer des compétences auparavant exercées par le ministère de l'information et de la communication (MIC) et la « Korea Broadcasting Commission » (KBC, organe en charge de la gestion de la radiodiffusion). Il a ainsi été créé une structure unique en charge de la régulation des communications électroniques et de la radiodiffusion. Cette restructuration a été le reflet de l'évolution de ces deux secteurs et notamment du phénomène de convergence qui selon les acteurs, rendait peu à peu caduque et inefficace l'ancienne distinction existant auparavant.

La KCC se voit assigner pour objectif principal de favoriser par ses décisions la dynamisation des secteurs concernés en favorisant la croissance des principales entreprises coréennes spécialisées et en encourageant une diffusion massive des nouvelles technologies, des contenus et des services.

The powers assigned to the KCC are not limited to regulating the electronic communications and broadcasting sectors, as the Commission also has major responsibilities in the area of industrial policy. This responsibility is shared with other public bodies which, together, help to define and implement the proactive policies that are set in this area.



Les compétences de la KCC ne se limitent pas strictement à la régulation du secteur des communications électroniques et de la diffusion audiovisuelle, elles comprennent également des missions importantes en matière de politique industrielle. Cette compétence est partagée avec d'autres organismes publics qui, ensemble, contribuent à la définition et la mise en œuvre des politiques volontaristes arrêtées en la matière.



Source : KCC

The KCC currently has a staff of 450 people come from the KBC and MIC, and operates directly under the authority of the President of the Republic.

It is composed of a Chairperson, who is appointed by the President of the Republic of Korea, a Vice-Chairperson and a committee of three advisors, a spokesperson and an audit and inspections officer.

Mr. Choi See-Joong, the first chairman to be appointed by the President of the Republic, was appointed for a second term in early 2011.

The KCC receives support from other bodies (KISDI, STEPI, FOFIC) and notably from the ETRI, (Electronic and Telecommunications Research Institute) which has more than 2,000 researchers on staff.

The sector's regulation has contributed to the country's success, especially with respect to broadband and superfast broadband network deployments and to opening up the market. The players we met with pointed in particular to decisions made in the areas of:

- **Access to passive infrastructure:**

Since 1998, operators have made great use of civil engineering infrastructures (ducts and overhead installations) owned by power company KEPCO, and to a lesser extent those owned by incumbent carrier, KT. The problem of the space available for KT competitors to use resulted in an obligation for the incumbent telco to publish information on its existing infrastructures. Operators can call on the KCC to settle disputes that arise in this area

The principle of allowing all operators to gain access to buildings was introduced by the "Construction Law". It functions without restraint in the recently built, dense housing complexes that have their own local service networks. Public authorities nevertheless mention the problems that alternative operators encounter in accessing smaller apartment buildings and the rare individual houses.

Main public authorities we met with who work alongside the KCC:

KISDI : Korean Information Society Development Institute

This public institution has contributed to the development of the information and communication technologies sector since 1985, and particularly to the development of infrastructure.

KISDI produces reports and performs research on the sector, processes market data and contributes to defining and implementing public policies on electronic communications.

The Institute recently expanded its field of endeavour to include TV broadcasting, which is a reflection of the convergence at work between telecoms and media.

STEPI: Science & Technology Policy Institute

Created in the 1980s, the STEPI is an independent institute whose main task is to advise the Government on industrial and R&D policies in the sciences and technology sector.

KOFIC : Korea Film Council

The equivalent of the CNC in France, the KOFIC was created in 1973 with a mandate to support, develop and promote Korean cinema.

The Council manages a support fund of around €300 million, which is financed in part by box office receipts.

The KOFIC is also involved in promoting Korean cinema overseas, in new broadcasting and distribution technologies, and in the battle against piracy.

Principaux acteurs publics rencontrés intervenant aux cotés de la KCC

KISDI : Korean Information Society Development Institute

Depuis 1985, cet institut public contribue au développement du secteur des technologies de l'information et de la communication ; notamment en ce qui concerne le développement des infrastructures.

Le KISDI conduit des études et des recherches dans le secteur, synthétise les données du marché et contribue à la définition et la mise en œuvre des politiques publiques en matière de communications électroniques.

Depuis peu, le KISDI a étendu son activité au secteur audiovisuel en intégrant étendant ses activités au marché de la télédiffusion, reflet de la convergence à l'œuvre en télécom et audiovisuel.

STEPI: Science & Technology Policy Institute

Créé dans les années 80, le STEPI, est un institut indépendant dont la mission principale est de conseiller le gouvernement en matière politique industrielle et de recherche et développement dans le secteur des sciences et de la technologie.

KOFIC : Korea Film Council

Équivalent du CNC français, le KOFIC a été créé en en 1973 avec pour mission le soutien, le développement et la promotion du cinéma coréen.

Le KOFIC gère un fond de soutien au cinéma d'environ 300 millions d'Euros dont les ressources proviennent en partie des entrées en salle. Par ailleurs le KOFIC s'investit entre autres dans la promotion du cinéma coréen à l'étranger, le soutien aux nouvelles technologies de diffusion, la lutte contre le piratage.

Actuellement, la KCC comprend environ 450 personnes issues de la KBC et du MIC, la KCC est placée directement sous l'autorité du Président de la République.

La KCC est composée d'un Président nommé par le Président de la République coréenne, assisté d'un Vice-Président et d'un Collège de 3 conseillers, un porte-parole et un service d'inspection et de contrôle. M. Choi See-Joong, premier Président nommé par le Président de la République comme Président de KCC a été reconduit début 2011 dans ses fonctions.

La KCC bénéficie du soutien d'autres acteurs publics (KISDI, STEPI, FOFIC) et notamment de l'ETRI, (Electronic and Telecommunications Research Institute) qui rassemble plus de 2000 chercheurs.

La régulation sectorielle a contribué aux succès coréens, particulièrement en ce qui concerne le déploiement des réseaux haut et très haut débit, et l'ouverture du marché. Les acteurs rencontrés soulignent notamment l'impact des décisions prises en matière de :

- **Accès aux infrastructures passives :**

Les opérateurs utilisent massivement les infrastructures de génie civil (fourreaux et appuis aériens) propriétés du distributeur d'électricité KEPCO (et ce depuis 1998), et plus marginalement celles de KT, l'opérateur historique. La problématique des espaces disponibles utilisables par les concurrents de KT a donné lieu à une obligation de publication par l'opérateur historique de données relatives à ses infrastructures existantes. Si des différends surviennent, la KCC peut être saisie par les opérateurs.

Le principe de l'accès aux immeubles par l'ensemble des opérateurs a été posé par la « Construction Law ». Il fonctionne sans encombre dans le parc récent constitué d'ensembles immobiliers denses intégrant des réseaux de desserte internes. En revanche, les pouvoirs

The players we met with explained that, in this type of residence, it may not be easy to obtain the necessary passive infrastructure sharing over the last metres (i.e. between the street and the building).

With the exception of KT, carriers have no obligation to provide access to their newly-installed optical local loops (dark fibre), and the exception that applies to KT concerns only fibres installed before 2004.

KT is the only carrier to be offering ADSL services massively. An obligation to unbundle the copper local loop has existed since 2002, but the system attracted very little interest from alternative carriers who immediately preferred either to use alternative infrastructure to begin with, and primarily coaxial networks through the development of an HFC⁷ solution, or to develop FTTx networks from the outset. As a result, there are very few copper LLU connections in use.

- **Retail price regulation**

Analyses of the markets' operation are produced annually to identify the SMP operator(s), notably in the PSTN market, but also in the mobile, broadband and superfast broadband markets (the distinction between broadband and superfast broadband in South Korea is not really relevant, and the two combined are referred to simply as the "Broadband market").

SMP operators – namely KT in fixed telephony, SK for mobile (see Section 1.4 for a more detailed market description) – are required to have their retail prices approved. As a result, their prices are taken as the benchmark ceiling prices for the entire market.

- **Monitoring QoS**

Public authorities speak of the existence of quality of service control mechanisms, which were to be extended to broadband services in the early 2000, and then strengthened by the introduction of dedicated SLAs⁸. The KCC also states that the quality of the deployed infrastructure is verified annually.

- **Support for the development of VoIP and IPTV services**

In 2008, by imposing the principle of number portability between fixed switched telephone subscriptions and VoIP lines, the KCC allowed voice over IP services to properly get off the ground in South Korea. This resulted in the number of customers who use VoIP rising from 440,000 subscribers in 2007 to more than 9 million at the end of 2010.

It was also in 2008 that three licences were issued that allowed the launch of IPTV services. The licences were awarded to the broadband market's top three operators.

- **The regulator's current priorities**

The KCC plans, first, on continuing to support ongoing improvements to electronic communications networks, notably by enabling the launch of LTE solutions starting in summer 2011, with a target of achieving national coverage by the end of 2012. The KCC has also set itself the objective of supporting mobile network offloading technologies (Wi-Fi as well as WiBro, Korea's home grown version of WiMAX) and wants to pay particular attention to service convergence.

⁷ HFC: Hybrid Fibre Coax. Networks that include an optical fibre section that ends with coaxial cable to the customer premises

⁸ SLA: Service Level Agreement

publics mentionnent les difficultés rencontrées par les opérateurs concurrents de l'opérateur historique pour accéder aux immeubles de taille plus réduites et aux rares habitations individuelles. Les acteurs rencontrés expliquent que pour ce type d'habitat, la nécessaire mutualisation des infrastructures passives sur les derniers mètres (entre la rue et l'immeuble) n'est pas nécessairement aisée.

À l'exception de KT, les opérateurs ne supportent pas l'obligation de donner accès aux nouvelles boucles locales optiques installées (fibres noires). L'exception concernant KT ne porte que sur les fibres installées avant 2004.

KT est le seul opérateur à commercialiser massivement des services ADSL. L'obligation de dégroupage de la boucle locale cuivre existe depuis 2002, mais cette faculté n'a pas rencontré d'intérêt auprès des opérateurs qui ont immédiatement préféré soit, dans un premier temps utiliser des infrastructures alternatives et principalement les réseaux coaxiaux via le développement d'offre HFC⁷, soit développer immédiatement des réseaux Fttx. Le nombre d'accès dégroupés sur le cuivre demeure négligeable.

- **Régulation des prix de détail**

Actuellement, le fonctionnement des marchés donne lieu à des analyses annuelles afin d'identifier le ou les opérateurs dominant(s) notamment sur le marché de la téléphonie fixe commutée, du mobile, et du haut et très haut débit (en Corée, la distinction entre haut et très haut débit n'est pas réellement pertinente, il est systématiquement fait mention du « Broadband market »).

Les opérateurs « puissants » (KT sur le fixe, SK sur le mobile, voire le § 1.4 consacré à une description du marché) se voient imposer une validation systématique de leurs tarifs de détails. Ce faisant, ceux-ci s'imposent en pratique comme des tarifs de référence plafonds pour l'ensemble du marché.

- **Contrôle de la qualité de service**

Les pouvoirs publics mentionnent l'existence de dispositifs de contrôle de la qualité de service, lesquels auraient été étendus aux services haut débit dès le début des années 2000 et renforcés ensuite par la mise en œuvre de SLA⁸ dédiés. La KCC indique vérifier par ailleurs chaque année la qualité des infrastructures déployées.

- **Soutien au développement des services VOIP et IPTV**

En 2008, la KCC en imposant le principe de portabilité des numéros entre les abonnements fixes commutés et les lignes supportées par des réseaux IP a permis le décollage réelle de la VOIP en Corée. Le nombre d'abonnés utilisant la VOIP est ainsi passé de 440.000 abonnés en 2007 à plus de 9 millions fin 2010.

C'est en 2008 également qu'ont été attribuées 3 licences permettant de lancer des services IPTV. Ce sont les 3 opérateurs principaux intervenant sur le marché du haut débit qui se sont vu attribuer ces licences.

- **Les priorités actuelles du régulateur**

La KCC entend en premier lieu poursuivre son soutien à l'amélioration continue des réseaux de communication électronique, notamment en favorisant le démarrage dès l'été 2011 des services LTE afin d'atteindre une couverture nationale à la fin de l'année 2012. La KCC se fixe également comme objectif de soutenir le développement des technologies de délestage des réseaux mobiles (WiFi, mais aussi le WiBRO, équivalent coréen du WiMAX) et souhaite porter une attention particulière à la convergence des services.

7 HFC : Hybrid Fibre Coax. Réseaux intégrant une section en fibre optique et une terminaison en câble coaxial

8 SLA : Service Level Agreement – contrat de niveau de service

A second major goal for the Commission lies in the support that it wants to bring to the production and hosting of content and services in South Korea, which will go by way of stimulating the development of Korean-born content and services travelling over the networks.

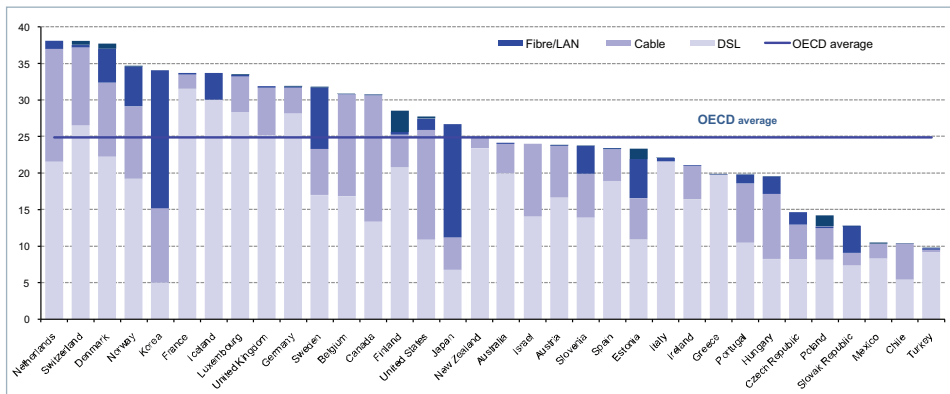
Lastly, the KCC wants to work on lowering retail market prices, to benefit consumers. This could include having operators lower installation fees, monthly flat rates and the more innovative data plans for smartphones.

D. A competitive and dynamic electronic communications market

The South Korean electronic communications market is one of the most highly developed in the world. Whether on the fixed or mobile front, the country is home to equipment and service penetration rates that are among the highest of any OECD country.

The electronic communications sector, and the information and communication technologies sector in general, plays an especially strategic role in the Korean economy. The IT industry accounts for 11% of the country's GDP, or €57.6 billion. The sector's exports represent €95.1 billion or 33% of the national total, and its trade surplus is estimated to be €51.4 billion.

OECD Fixed (wired) broadband subscriptions per 100 inhabitants, by technology, December 2010



Source: OECD

Un second objectif majeur de la KCC tient dans le soutien qu'elle souhaite apporter à la production et à l'hébergement de contenus et de services en Corée. Il s'agit de favoriser la croissance des contenus et les services d'origine coréenne transitant dans les réseaux.

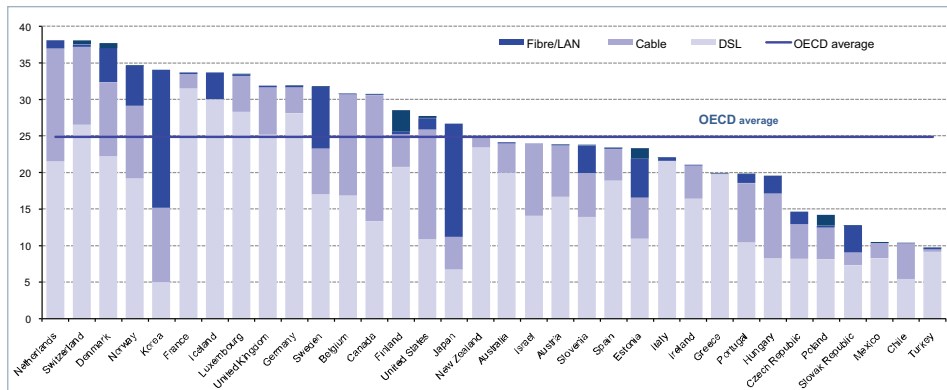
Enfin la KCC souhaite poursuivre un objectif de baisse tarifaire au profit du consommateur. Cela pourra se traduire par un effort des opérateurs à la fois sur les frais de mise en service, les forfaits minimaux mensuels et des grilles tarifaires plus innovantes pour les Smartphones.

D. Un marché des communications électroniques concurrentiel et dynamique

Le marché des communications électroniques en Corée du sud est l'un des plus développé au monde. Qu'il s'agisse du marché fixe ou mobile, le pays affiche des taux d'équipements et de pénétration des services parmi les plus élevés parmi les pays de l'OCDE.

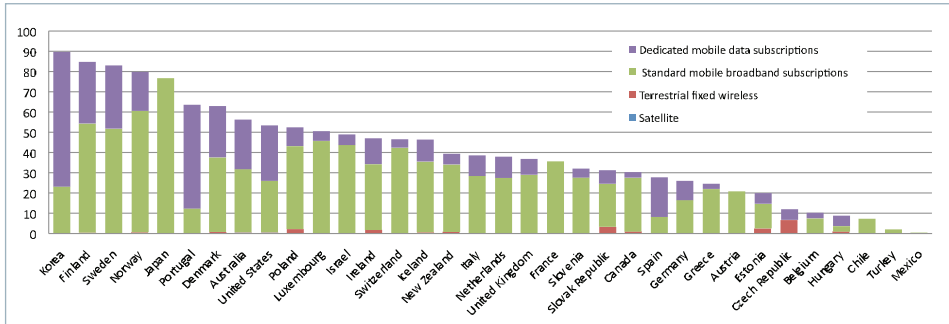
Aussi, le secteur des communications électroniques et plus largement des technologies de l'information et de la communication revêtent une importance stratégique dans l'économie coréenne. L'industrie des technologies de l'information représente ainsi 11% du PNB, soit 57.6 milliard d'Euros. Les exportations du secteur représentent 95.1 milliards d'Euros, soit 33% du total des exportations. Le surplus commercial du secteur est évalué à 51.4 milliards d'Euros.

OECD Fixed (wired) broadband subscriptions per 100 inhabitants, by technology, December 2010



Source: OECD

OECD wireless broadband subscriptions per 100 inhabitants, by technology, December 2010



Source: OECD

1. The broadband and ultra-fast broadband market: fttx now accounts for the majority of connections

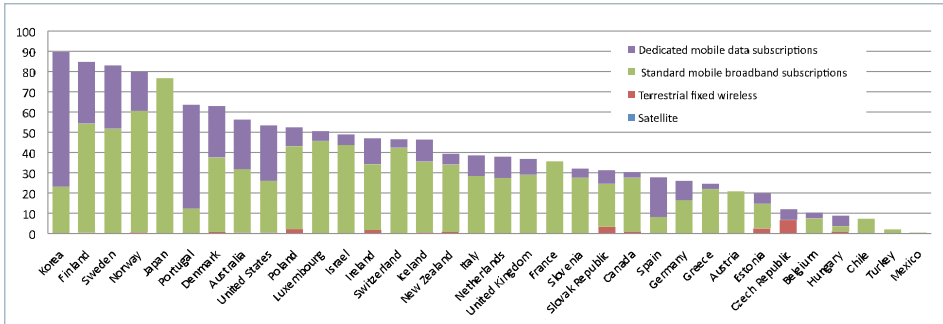
The country's broadband market, which includes both broadband and superfast broadband, is very well developed. Virtually every household – 17.4 million households in total in 2010 – is covered by broadband and superfast broadband networks. At the start of 2010, close to 65% of the lines were capable of supplying download speeds of over 50 Mbps, and the penetration rate for these services is now above 35%.

There are three main operators in this market which has undergone a string of mergers and acquisitions:

- KT (Korea Telecom): the incumbent carrier and market leader, with a close to 43% share;
- SKB (South Korea Broadband) born of the merger of several operators (Hanaro Telecom, Thrunet and Onse) which were the first to introduce broadband services in the late 1990s. SKB has a 24% share of the market;
- LG U+, also the result of a merger (LG Powercomm, former subsidiary of power company, KEPCO, and LG Dacom, a pioneer in long-distance calling when the market was opened up to competition in the 90s). LG U+ now has a 15% market share.

The remaining 18% of the market is shared by several dozen cable companies spread out across the country, and which are currently in the throes of consolidation.

OECD wireless broadband subscriptions per 100 inhabitants, by technology, December 2010



Source: OECD

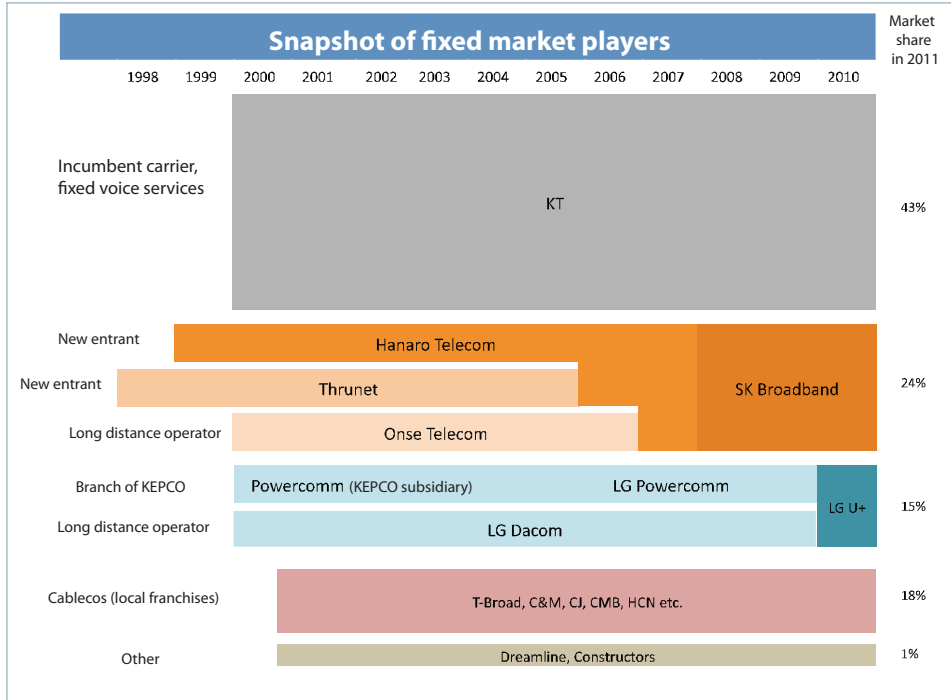
1. Le marché du haut et du très haut débit : les accès ftx sont désormais majoritaires

Le marché du haut débit (incluant tout à la fois le haut et le très haut débit) est très avancé. Les réseaux haut et très haut débit couvrent la quasi-totalité des ménages (17.4 millions de ménages en 2010). Début 2010, près de 65% des lignes étaient capables de fournir des débits descendants supérieurs à 50 Mbps. Le taux de pénétration de ces services dépasse désormais 35%.

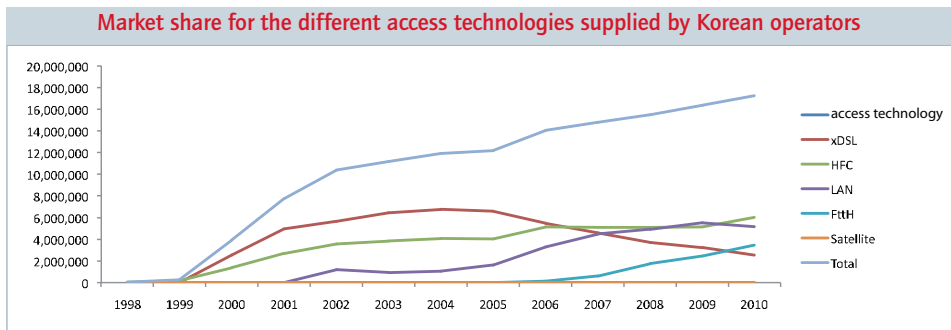
Trois principaux opérateurs sont présents sur ce marché qui a été marqué par d'importants mouvements de consolidation :

- KT (Korea Telecom) : il s'agit de l'opérateur historique, leader du marché avec près de 43% de parts de marché ;
- SKB (South Korea Broadband) issu de la fusion de plusieurs opérateurs (Hanaro Telecom, Thrunet et Onse) qui les premiers ont proposé dès la fin des années 90 des offres haut débit. SKB possède désormais 24% de part de marché ;
- LG U+, opérateur également issu de la fusion d'opérateurs (LG Powercomm, ancienne filiale de l'électricien KEPCO, et de LG Dacom, concurrent pionnier sur les appels longue distance lors de l'ouverture du marché dans les années 90). LG U+ possède désormais 15% de parts de marché.

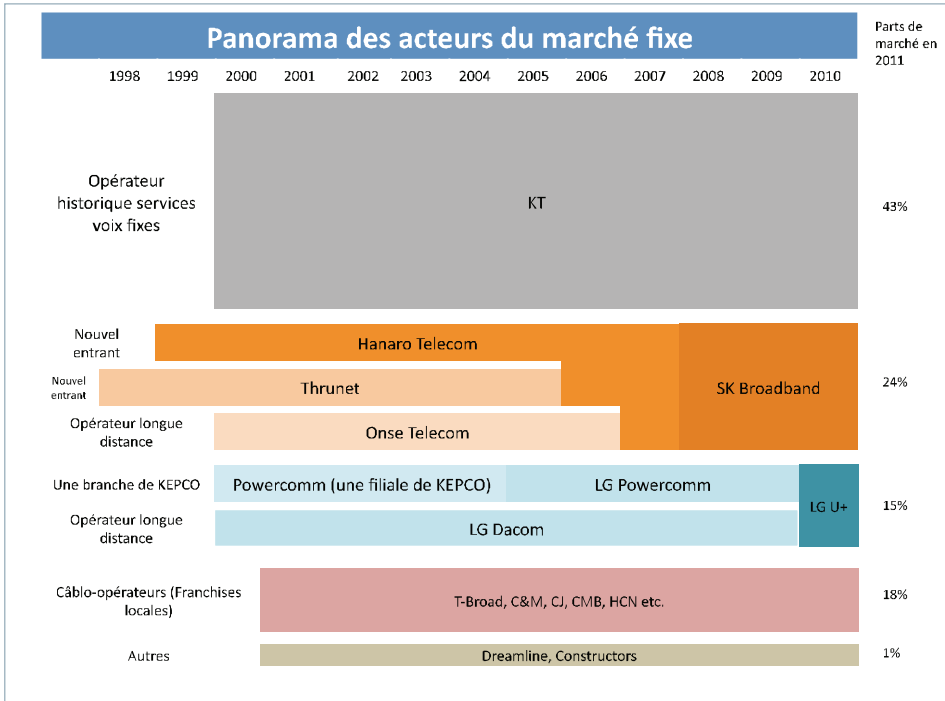
Le reste du marché (18%) est partagé entre plusieurs dizaines de câblo-opérateurs disséminés sur le territoire coréen. Ils sont désormais rentrés dans une phase de consolidation.



There is a variety of access technologies used by the operators. Although xDSL and coaxial connections, even the upgraded ones – i.e. delivering connections of close to 50 Mbps (thanks to the use of VDSL and HFC technologies) – are steadily being taken over by FTTH services, whether FTTH or FTTB + LAN.

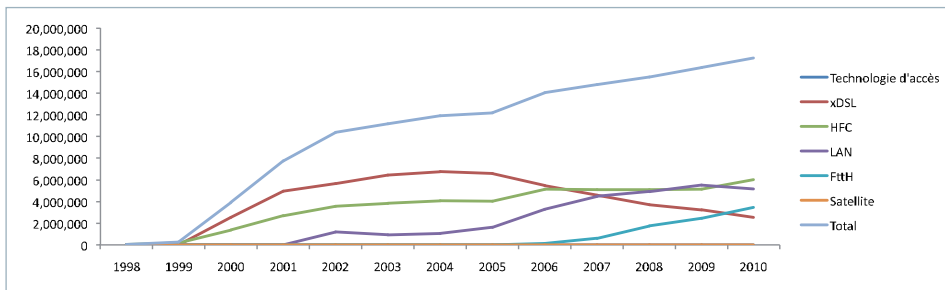


Source: KCC



Les technologies d'accès proposées par les opérateurs sont marquées par leur hétérogénéité. Les accès xDSL et coaxiaux, même modernisés, c'est-à-dire permettant des débits descendants proches de 50 Mbps (notamment via l'utilisation des technologies VDSL et HFC) cèdent désormais la place aux raccordements en Fttx, qu'il s'agisse de FttH ou de FttB + LAN.

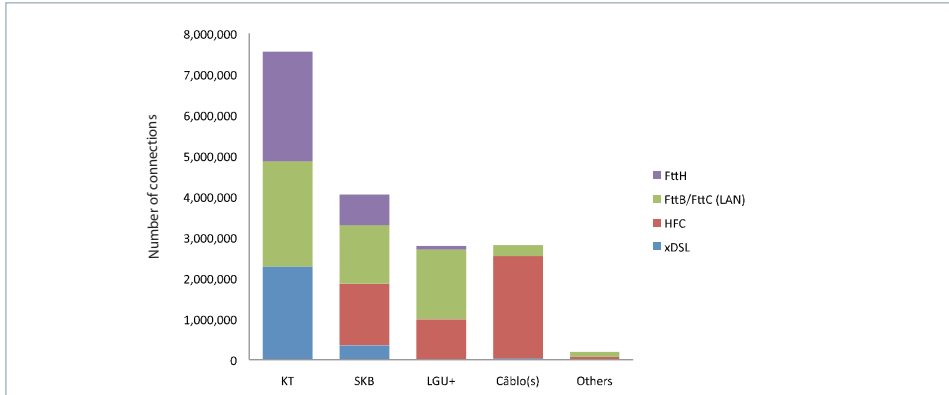
Part des différentes technologies d'accès commercialisées par l'ensemble des opérateurs.



Source: KCC

Close to 55% of all subscriptions are now to FTTx services (FTTH + FTTB + FTTC), while xDSL subscriptions today account for only 15% of all the connections sold, compared to 56% in 2004. Meanwhile hybrid fibre-coax (HFC) connections are used by close to 30% of subscribers, down from 34% in 2004.

Market share for the different accesstechnologies (June 2011)



Source: KCC

Seventy percent of the KT user base today consists of FTTx (FTTH + LAN) connections, with the remainder being still in xDSL. Meanwhile, SKB reports that close to 54% of its customers are subscribing to an FTTx service, while most of the others (37%) subscribe to an HFC service and the remaining 9% to xDSL. FTTx is also the service of choice for 64% of LGU+ customers – the majority of its other customers opting for HFC, with only 10% employing some other solution.

Another distinctive feature of the Korean market is the very affordable internet subscriptions.

	10 Mbps service		100 Mbps service	
	No commitment	36-month contract	No commitment	36-month contract
KT	€18,8	€16,0	€22,6	€19,2
SKB	€17,6	€15,8	€20,7	€18,6
LG U+	€18,5	€15,7	€20,7	€17,6

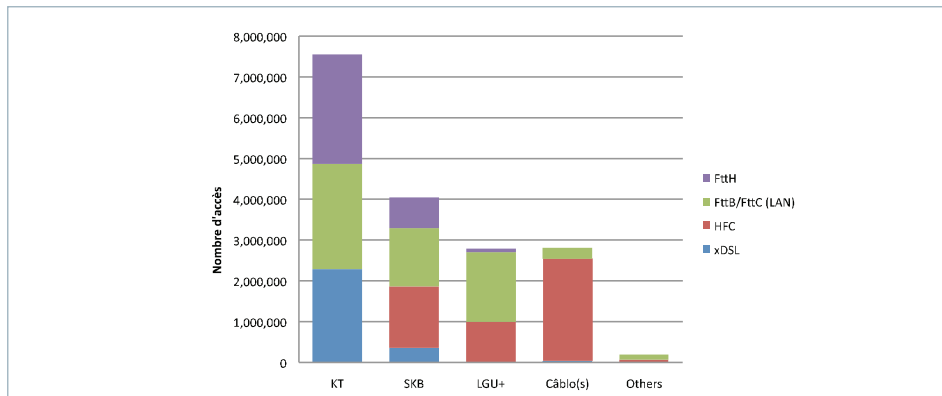
Figures for March 2011 - Source: Carriers Exchange rate on 15 September 2011

The operators' solutions are relatively similar. All offer discounts to customers who sign up for a lengthy contract (three years).

Similarly, there is very little distinction when it comes to the gap in the price they charge for their broadband and superfast broadband services: the difference between a 10 Mbps and a 100 Mbps (download) service is only €2 to €3, on average.

Près de 55% des abonnements sont désormais des accès Fttx (FttH + FttB + FttC). Les abonnements xDSL ne concernent plus que 15% des accès commercialisés (ils comptaient pour près de 56% des abonnements en 2004). Enfin, les accès coaxiaux HFC sont utilisés par près de 30% des abonnés (34% en 2004).

Parts de marché et technologies d'accès (juin 2011).



Source: KCC

Le parc de KT est désormais composé à 70% d'accès Fttx (FttH + LAN), le reste des accès demeurant en xDSL. SKB, pour sa part adresse près de 54% de ses clients en Fttx, le reste de son parc étant composé essentiellement d'accès HFC (37% de ses clients) et le reste en xDSL. Le parc de LGU+ comprend quant à lui 64% d'accès Fttx. Comme SKB, le reste de ses accès s'appuie majoritairement sur la technologie HFC (près de 90% de ses accès).

Le marché coréen est par ailleurs caractérisé par des abonnements à Internet très bons marchés.

	Offre à 10 Mbps		Offre à 100 Mbps	
	Pas d'engagement	Engagement 36 mois	Pas d'engagement	Engagement 36 mois
KT	18,8 €	16,0 €	22,6 €	19,2 €
SKB	17,6 €	15,8 €	20,7 €	18,6 €
LG U+	18,5 €	15,7 €	20,7 €	17,6 €

Chiffres mars 2011, Source : opérateurs, taux de change 15 septembre 2011

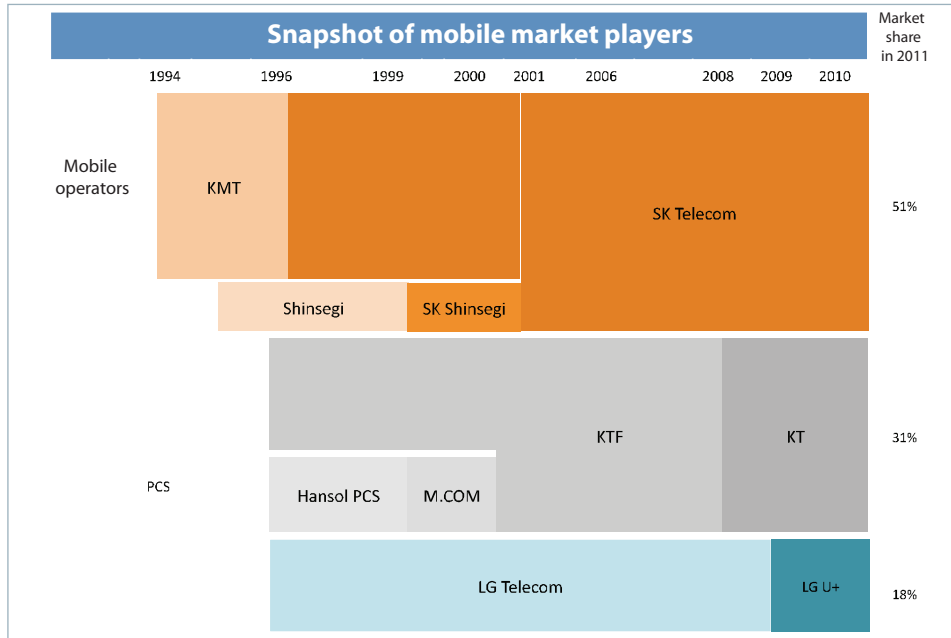
Les offres des opérateurs en la matière sont assez proches. Tous les opérateurs proposent des tarifs préférentiels lorsque les consommateurs acceptent des durées d'engagement conséquentes (36 mois).

De la même façon, il n'existe pas de réel écart entre les opérateurs en ce qui concerne la distinction tarifaire qu'ils proposent entre leurs offres haut et très haut débit : en moyenne la différence entre un abonnement à 10 Mbps descendants et 100 Mbps n'est que de 2 à 3 €.

2. The mobile market

The three main fixed line carriers also share control of the mobile market, with one major difference: incumbent carrier KT is not the market leader. SKT enjoys top spot with a 51% share of the market, followed by KT with 31% and LGU+ with 18%. The plans marketed by all three are monthly subscriptions, and none offer prepaid cards.

As in the fixed market, the mobile market's current players are all the product of a period of consolidation that lasted 10 years, and reduced the number of operators by half.



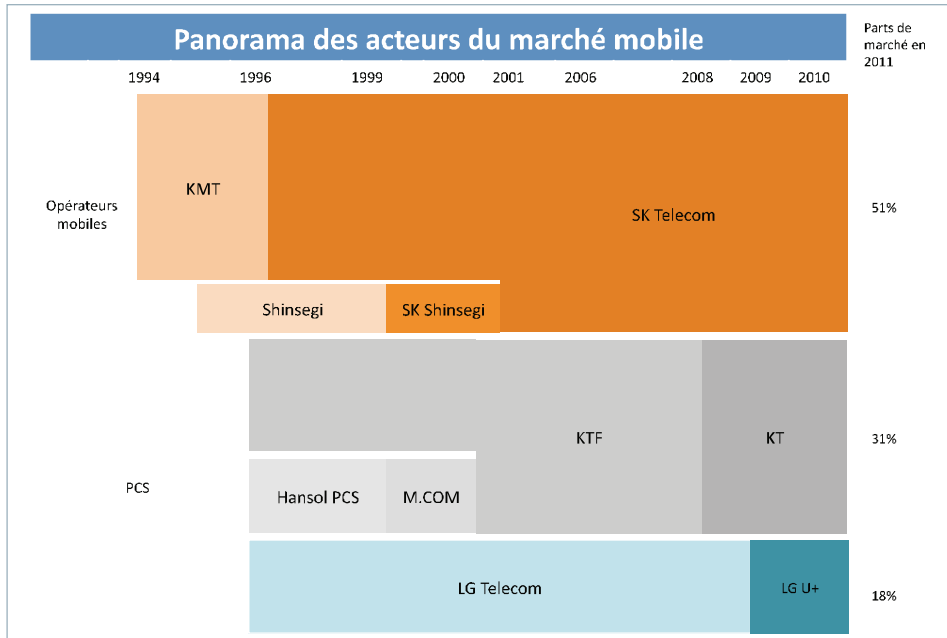
Source : KISDI

The mobile penetration rate now stands at 104%. 3G services (all technologies combined) cover more than 98% of the population. Here, the carriers report having very substantial coverage obligations to meet.

2. Le marché mobile

Les trois principaux acteurs du fixe se partagent le marché du mobile. Toutefois, à la différence du fixe, l'opérateur historique KT n'est pas premier sur ce marché. Cette place revient à SKT qui possède 51% de parts de marché (31 % pour KT, et 18% pour LG U+). Le modèle de commercialisation est uniquement basé sur les abonnements mensuels, les opérateurs ne proposent pas de cartes prépayées.

Les acteurs actuels du marché mobile sont, comme dans le marché du fixe, issus d'un mouvement de consolidation qui a réduit de moitié le nombre d'opérateurs présents sur une période de 10 ans.



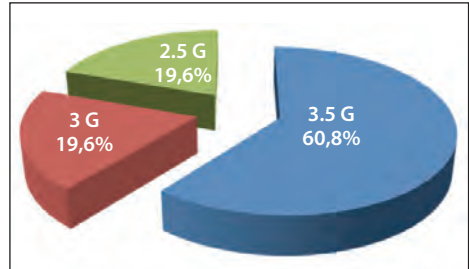
Source : KISDI

Le taux de pénétration des mobiles atteint désormais 104%. Les services 3G (toutes technologies confondues) couvrent plus de 98% de la population. À ce titre, les acteurs rapportent supporter des obligations de couverture très importantes.

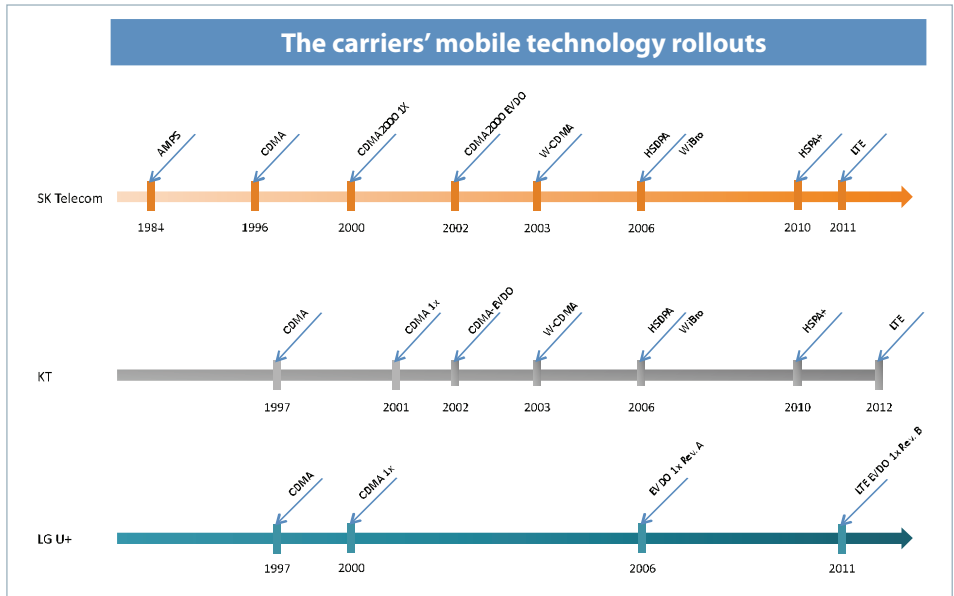
Mobile market

Access technology	Number of subscriptions (million)
3,5G (W-CDMA, EV-DO Rev.A)	31
3G (CDMA-2000 1x EV-DO)	10
2.5G (CDMA-2000 1x)	10
Total	51

source: KISDI



Korean operators (SK and LG U+) began marketing the first LTE (4G) services in summer 2011.



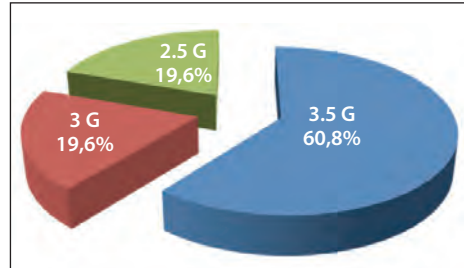
Source: KISDI

Spectrum resources are allocated by the KCC. The operators explained that these resources have been relatively inexpensive up until now, in exchange for very strong coverage obligations: sparsely populated areas, mountain regions, tunnels, underground public transport systems, etc.

Marché mobile

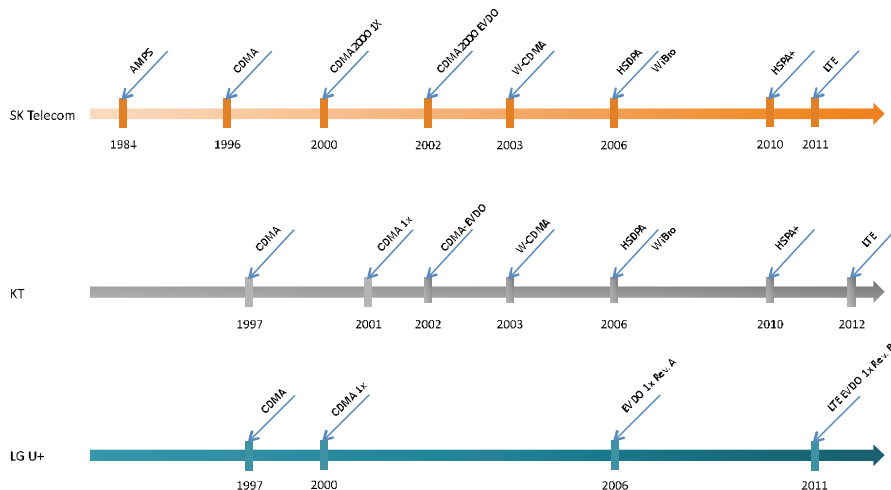
Technologie d'accès	Nombre d'abonnements (millions)
3,5G (W-CDMA, EV-DO Rev.A)	31
3G (CDMA-2000 1x EV-DO)	10
2.5G (CDMA-2000 1x)	10
Total	51

source : KISDI



Les opérateurs coréens (SK et LG U+) entament dès l'été 2011 la commercialisation des premiers services LTE (4G).

Introduction des technologies mobile par les acteurs



Source : KISDI

Les ressources en fréquences sont attribuées par la KCC. Les opérateurs expliquent que celles-ci étaient jusqu'à présent assez bon marché en contrepartie d'obligations de couverture très importantes : zones peu denses, montagneuses, tunnels routiers, transports urbains souterrains etc.

Frequency allocations to mobile operators (July 2011)

		SKT	KT	LG	Total	
2G (Cellular, PCS, CDMA)	800 MHZ	30			30	up to June 2021
	1,8 GHZ	20	20	20	60	up to June 2021
3G (WCDMA)	GHZ	60	40	20	120	SKT / KT : p to December 2016 LG : from start of 2011 to June 2021
WiBro	2,3 GHZ	27	27		54	up to March 2012 2012
LTE	900 MHZ		20		20	up to March 2012
	800 MHZ		10	20	30	From July 2011 to June 2011
Total		137	117	60	314	

Source : Morgan Stanley Research

When allocating spectrum, the regulator pays particular attention to upholding a state of competition between the players that it qualifies as “fair”. In practice, this can translate into leaving a given player out of the allocation process for certain resources, and favouring its competitors should this be judged in the best interest of market competition, and so of consumers.

This was a choice that the KCC made in summer 2011 when allocating three new blocks of frequencies in the 800 MHz, 1.8 MHz and 2.1 MHz bands. This spectrum represented very strategic assets for the operators at a time when data traffic was exploding, due to the popularity of smartphones and high-volume offers, along with the launch of LTE services.

Because it had the smallest market share and no resources in the 800 MHz band as yet, mobile operator LG U+ was the only operator authorised to submit a request for spectrum resources in the 2.1 GHz band.

For SK and KT, competition for the two remaining blocks in the 800 MHz and 1.8 GHz bands was in fact concentrated on the 1.8 GHz-band spectrum since not only were there twice the amount of resources available in that band, but they were also available immediately – contrary to 800 MHz-band spectrum which will not become available until July 2012.

At the end of August 2011, SK Telecom eventually won the auction for the block of 1.8 GHz-band spectrum – for which it will pay \$926.3 million, which is double its opening bid.

Recent and upcoming developments in the mobile market

- **Tremendous popularity of smartphones:**

The main source of upheaval in the Korean mobile market derives from the late but very swift development of the smartphone market. These devices have enjoyed considerable success since KT introduced the iPhone in late 2009⁹. Several other phones that operate on Google’s Android OS, notably those produced by national heavyweights Samsung and LG, later came to flesh out the range of devices available to Korean consumers.

⁹ Public authorities had previously banned sales of the Apple device. When it was introduced in the Korean market, the iPhone quickly came up against competition from smartphones produced by local giants Samsung and LG which had managed to catch up in the interim.

Attribution Fréquences selon les opérateurs mobiles (juillet 2011)

		SKT	KT	LG	Total	
2G (Cellular, PCS, CDMA)	800 MHZ	30			30	jusqu'en juin 2021
	1,8 GHZ	20	20	20	60	jusqu'en juin 2021
3G (WCDMA)	GHZ	60	40	20	120	SKT / KT : jusqu'en décembre 2016 LG : de début 2011 à juin 2021
WiBro	2,3 GHZ	27	27		54	jusqu'en mars 2012
LTE	900 MHZ		20		20	de juillet 2011 à juin 2011
	800 MHZ		10	20	30	de juillet 2011 à juin 2011
Total		137	117	60	314	

Source : Morgan Stanley Research

Dans l'attribution des fréquences, le régulateur porte une attention particulière au maintien d'une concurrence qu'il qualifie d'« équitable » entre les acteurs. Cela peut se traduire en pratique par la mise à l'écart de tel ou tel acteur dans le processus d'attribution de certaines ressources afin de favoriser ses concurrents lorsqu'il est jugé que cela est profitable au jeu concurrentiel et donc au consommateur.

C'est notamment le choix effectué à l'été 2011 par la KCC dans l'attribution de 3 nouveaux blocs de fréquences dans les bandes 800 MHz, 1,8 MHz et 2,1 MHz. Pour les opérateurs, ces fréquences représentaient un enjeu tout à fait stratégique dans le contexte de l'explosion du trafic data, corolaire du succès des Smartphones et des offres d'abondance, et du lancement des services LTE.

LG U+, l'opérateur mobile disposant de la plus faible part de marché, et ne disposant jusqu'à présent que de ressources dans la bande des 800 MHz, a été le seul opérateur autorisé à candidater pour les ressources dans la bande des 2,1 GHz.

Pour SK et KT, la compétition sur les deux blocs restants dans les bandes 800 MHz et 1,8 GHz, s'est en réalité concentrée sur le bloc dans la bande 1,8 GHz car les ressources proposées sur cette dernière étaient non seulement deux fois plus importantes, mais de surcroît immédiatement mobilisables par les opérateurs (a contrario, les ressources sur la bande 800 MHz ne seront disponibles qu'à partir de Juillet 2012).

À la fin août 2011, SK Telecom a finalement remporté les enchères pour le bloc de la bande 1,8 GHz. L'opérateur paiera 926,3 millions de dollars ces nouvelles fréquences, soit le double de son offre initiale.

Évolutions récentes et à venir du marché mobile

- **Le succès considérable des smartphones :**

Le principal bouleversement intervenu sur le marché mobile coréen tient dans le décollage tardif mais très rapide du marché des smartphones. Ces terminaux connaissent un succès considérable depuis l'introduction de l'iPhone d'Apple par KT à la fin de l'année 2009⁹. Plusieurs autres terminaux basés sur la plateforme Android de Google, notamment produits par champions nationaux que sont Samsung et LG, sont ensuite venus compléter la gamme des mobiles plébiscités par le consommateur coréen.

⁹ La commercialisation du terminal d'Apple n'était auparavant pas autorisée par les pouvoirs publics. Lors de son arrivée sur le marché coréen, l'iPhone d'Apple a rapidement dû affronter la concurrence des terminaux des constructeurs coréens Samsung et LG, qui entre temps, avaient rattrapé leur « retard » sur ce segment ».

Mixed success of WiBro: is it likely to get a second wind?

The Korean version of WiMAX, WiBro (Wireless Broadband, 802.16E standard) was introduced in 2006 by SK Telecom and KT, following the award of licences in January 2005.

Although still growing, the number of subscribers to a WiBro service is still well below operators' and public authorities' initial forecasts of a base of 5 million subscribers by 2009. The actual number of customers as of March 2011 stands at 500,000, of which 400,000 for KT.

The technology has suffered both from stiff competition from 3G mobile networks and the excellent Wi-Fi coverage in the country. Although WiBro coverage remains limited, it is nevertheless due to be used by SK and KT as a solution for offloading rising data traffic on their mobile networks.

According to the KCC, there will be 20 million smartphone users in the country at the end of 2011, compared to only 1.03 million in January 2010. This tremendous success is causing the players problems in managing the explosion of data traffic enabled by their high-volume (unlimited data) services.

• *Official launch of LTE services:*

SK and LG U+ have both introduced LTE services, and KT has announced plans to follow suit in November 2011 using other frequencies for which already it holds a licence. But it will not be able to complete its rollout until late 2012, i.e. when it is due to gain access to its block of 800 MHz-band spectrum.

• *Regulatory pressure on retail prices*

The regulator has impressed on operators its desire to see lower retail market prices. This desire is part of a broader attempt to rein in inflation, as the percentage of their income that Korean households spend on electronic communications services was deemed high. Operators have made a visible effort in this direction. Taking its cue from market leader SK, in August of this year KT released a new rate plan that included a 1,000-won (€0.70) decrease in its monthly prices – the average price of a

subscription being 11,000 Wons (€7.30) a month. According to market analysts, LG U+ will be forced to follow suit and lower its prices as well.

• *Announced arrival of new entrants:*

There is now the prospect of a fourth mobile operator entering the market. The latest candidate for such a licence, KMI (Korea Mobile Internet, a consortium that includes Samsung and Intel), has been rebuffed twice by the KCC. Among the reasons given in March 2011 was the project's lack of financial guarantees.

The advent of MVNOs has been confirmed, however. Legislation has allowed for licences to be awarded since 2010. The KCC, in charge of setting the terms and conditions to be extended to MVNOs, estimates that at least four new operators, notably cable companies, could soon begin marketing mobile services at prices below what existing operators currently charge.

Selon la KCC, le nombre d'utilisateurs de Smartphones atteindra 20 millions à la fin de l'année 2011 alors qu'il n'était que de 1.03 million en janvier 2010. Ce succès pose actuellement de nouvelles problématiques aux acteurs en ce qui concerne la gestion de l'explosion du trafic de données que les offres d'abondance (data illimitée) supposent.

- **Lancement effectif des services LTE :**

SK et LG U+ ont d'ores et déjà lancé leurs services LTE, et KT a annoncé vouloir commencer de proposer ses propres offres en novembre 2011 sur la base d'autres fréquences dont il disposait par ailleurs. Toutefois, il ne pourra donc achever son déploiement qu'à la fin 2012, lorsqu'il disposera du bloc obtenu sur la bande 800 MHz.

- **Pression du régulateur sur les prix de détail :**

Le régulateur imprime sur les opérateurs mobiles sa volonté de les voir baisser leurs prix de détail. Cette volonté participe d'un objectif de maîtrise de l'inflation, la part des dépenses totales en services de communications électroniques des ménages coréens étant analysée comme significative. Aussi, il est constaté un effort des opérateurs dans cette direction. Ainsi à la suite du leader du marché SK, KT a communiqué en août 2011 une nouvelle grille tarifaire intégrant une baisse de 1000 Wons (70 centimes d'Euros) de ses tarifs mensuels, la moyenne d'un abonnement mensuel étant de 11 000 Wons (7,3 Euros). Selon les analystes, LG U+ sera lui aussi contraint de suivre ses concurrents et proposer à son tour une baisse tarifaire.

- **Arrivée annoncée de nouveaux entrants sur le marché :**

La perspective de l'arrivée d'un quatrième opérateur existe. Toutefois le dernier candidat à une telle licence, KMI (Korea Mobile Internet, un consortium rassemblant notamment Samsung et Intel), a vu son projet rejeté à deux reprises par la KCC. Parmi les raisons mises en avant en mars 2011 étaient avancées un manque de garanties financières du projet.

En revanche, l'arrivée d'opérateurs MVNO est quant à elle confirmée. Depuis 2010, la législation permet l'attribution de telles licences. La KCC, qui décide des conditions devant être faites aux opérateurs MVNO, estime qu'au moins quatre nouveaux opérateurs, notamment des câblo-opérateurs, pourraient ainsi proposer prochainement des services mobiles à des tarifs inférieurs à ceux pratiqués par les opérateurs actuels.

Le succès mitigé du WiBRO, vers une seconde vie pour ces réseaux ?

Équivalent coréen du WiMAX, le WiBRO (Wireless Broadband, norme 802.16E) a été lancé en 2006 par SK Telecom et KT en 2006 suite à l'attribution de licences en janvier 2005. Actuellement le nombre d'abonnés à ces services bien qu'en progression demeure bien inférieur aux prévisions initiales des opérateurs et des pouvoirs publics qui estimaient que le nombre d'abonnés s'établirait à 5 millions en 2009. Actuellement, le marché compte 500 000 utilisateurs (mars 2011) dont 400 000 pour KT.

Cette technologie a souffert à la fois de la concurrence forte des réseaux mobiles 3G et de l'excellente couverture en WiFi du pays. Demeurant limitée, en termes de couverture, cette technologie semble devoir, toutefois être mobilisée par SK et KT comme solution de délestage pour faire face à l'explosion du trafic de données sur les réseaux mobiles.

E. The difficult telecom/media convergence

National terrestrial channels

There are 15 public terrestrial television channels in South Korea, of which five are broadcast nationwide, and the ten others only locally.

The revenue earned by all of the country's terrestrial channels combined in 2010 came to close to €2.5 billion¹⁰, half of which was generated by advertising and half from consumers' TV licensing fees, collected through their electricity bills.

The sale of advertising and its distribution to the different channels, including commercial ones, is managed by a single entity, the KOBACO, which has a monopoly on both TV and radio commercials.

National terrestrial channels	Status
KBS1	Public channel
KBS2	Public channel
EBS	Educational channel
MBC	Private channel
SBS	Private channel

Korea's leading private channel, SBS, reported €370 million in revenue for 2010 – 85% of which was earned on advertising. There is nevertheless little correlation between the channel's audience and its ad revenue, which is managed by the KOBACO. The channel's representatives explain that advertising rates depend primarily on geographical coverage and the time at which a programme airs.

This financing model is now being questioned, and debates have heated up since the emergence of IPTV services marketed by electronic communications operators.

SBS explains that the advent of new distribution channels for terrestrial channels and/or the content they produce results in a loss of revenue that is scarcely offset by telecom carriers. National broadcasting networks explain that they are subject to heavy obligations imposed by public authorities. One example is the obligation to provide a great deal of Korean content: a maximum 20% foreign content is allowed. TV broadcasters also believe that they are subject to greater political pressure than telcos, primarily due to the need to renew their licence every three years.

The analogue television signal is due to be switched off at the end of 2012. As was the case in France, the process has included debates over how to use the resulting digital dividend. Channels such as SBS hope to keep a substantial portion of the frequencies that become available, to be able to offer high definition programming.

Pay-TV:

Cable is the chief purveyor of pay-TV in South Korea – serving close to 14.5 million subscribers at the end of 2010. This healthy number is due to the efforts invested in deploying cable networks nationwide in the 1990s. Although now in the throes of consolidation, the market is nevertheless still very fragmented and is structured into 77 franchise areas and populated by some 90 providers.

This scattering of providers is the sector's main weakness, as a result of which it has been unable to successfully expand its line of services to compete effectively with electronic communications operators.

¹⁰ Source: CSA – Report on the Mission to South Korea – November 2010

E. La difficile convergence Telecom/audiovisuel

Les chaînes hertziennes nationales :

La Corée du sud compte quinze chaînes hertziennes publiques. Cinq d'entre elles sont diffusées à l'échelle nationale, les autres ayant une diffusion locale.

Chaînes nationales hertziennes	Statut
KBS1	Chaîne publique
KBS2	Chaîne publique
EBS	Chaîne dédiée à l'éducation
MBC	Chaîne privée
SBS	Chaîne privée

Pour 2010, l'ensemble des recettes perçues par les chaînes hertziennes s'établissait à près de 2,5 milliards d'Euros¹⁰, ces recettes étant assises pour moitié sur les revenus de la publicité, et pour moitié au travers de redevances audiovisuelles payées par les consommateurs au travers de leurs factures d'électricité.

La commercialisation des publicités et leur redistribution vers des chaînes, y compris privés, sont gérées par une régie unique, la KOBACO, qui détient un monopole qui comprend à la fois la télévision et la radio.

SBS, la principale chaîne privée hertzienne a enregistré pour 2010 un chiffre d'affaires de 370 millions d'euros. L'essentiel de ses revenus provient de la publicité (85%). Ses revenus publicitaires, gérés par la KOBACO, demeurent toutefois peu corrélés à son audience réelle. Les représentants de la chaîne expliquent ainsi que les tarifs publicitaires dépendent principalement de la couverture géographique et des plages horaires de diffusion des programmes.

Ce modèle de financement est aujourd'hui remis en cause et fait principalement débat depuis l'émergence de l'IPTV proposée par les opérateurs de communications électroniques.

SBS explique que l'arrivée de ces nouveaux canaux de diffusion pour les chaînes hertziennes et/ou les contenus produits par celles-ci, se traduit par une perte de revenus qui n'est que faiblement compensé par les opérateurs de télécommunication. Les chaînes nationales expliquent supporter des obligations fortes de la part des pouvoirs publics. L'exemple de l'obligation de diffusion importante de contenus coréens est ainsi mise en avant (un maximum de 20% de programmes étrangers est imposé). Les chaînes estiment être soumises de surcroît à une influence du politique plus importante que les opérateurs principalement du fait de la réattribution de leurs licences tous les trois ans.

L'arrêt de la télévision analogique est programmé pour la fin de l'année 2012. Comme cela a pu être le cas en France, ce dossier fait débat en ce qui concerne l'utilisation du « dividende numérique » ainsi dégagé. Les chaînes comme SBS souhaitent pouvoir conserver une part substantielle des fréquences rendues disponibles afin de proposer des flux en haute définition.

La télévision payante :

Le câble est le principal vecteur de la télévision payante en Corée. Il comptait fin 2010 près de 14.5 millions d'abonnés. Ce score est notamment dû aux efforts réalisés dans les années 90 dans la couverture du pays en réseaux câblés. Ce marché, bien qu'en voie de consolidation, demeure extrêmement morcelé et s'organise territorialement autour de 77 aires de franchises opérées par environ 90 opérateurs.

¹⁰ Source : CSA – Rapport de mission en Corée du sud – novembre 2010

Although cable companies have managed to hold onto their market share in their core business of pay-TV provider, they have not managed to forge a position in the broadband/superfast broadband market, despite starting out with sizeable structural advantages, namely cable's virtually nationwide footprint and high penetration rates.

Two companies nevertheless stand out among the country's many cable companies, Tbroad and CJ (one of the larger "chaebols"). The sector does seem to need first to consolidate itself – CJ, for instance, now controls 17 cable franchises, while the market is still populated by four mid-size operators and 65 small local players – and then to capitalise on its networks to market convergent services. One illustration of this trend can be seen in certain cable companies' desire to become mobile operators via MVNO agreements – a desire that is supported by public authorities.

But the cable companies still have significant competitive advantages over telcos: in addition to high network coverage and penetration levels (over 85% of households subscribe to a cable service), they have the ability to control the content supplied thanks to exclusivity deals with content providers.

In addition to the fragmentation described earlier, the main challenge the sector faces today is growing competition from IPTV services marketed over broadband and superfast broadband networks. Up until now, because of their relative ability to control content, cablecos had managed to hold their own against IPTV, as many Korean households subscribe to both a cable service for their TV programmes and to a broadband/superfast broadband service to access the Web. However, in addition to telcos potentially increasing ability to supply content, cable operators' networks are also being hampered by the fact that half are still broadcasting in analogue.

IPTV services (which are examined in more detail in the second half of this report) got off the ground quite late in South Korea: not until 2009, and they now have a base of over 3.6 million customers.

According to the incumbent pay-TV players we met with, the definition of a regulatory framework for these new TV distribution channels appears to have been very favourable to the launch of IPTV, in particular with the obligation imposed on TV channels and producers to provide content cheaply. This viewpoint does not, however, appear to be shared by telecom carriers who point to the lack of truly attractive content available, and the fierce competition from veteran players, i.e. the cable companies. The result has been moderate success for IPTV since 2009, and cable companies that are holding their own in the pay-TV market.

Satellite is used as a complementary broadcasting solution, and serves only 2.4 million customers in South Korea. It is a solution marketed by KT in particular, through its SkyLife service. Several national channels are also present on satellite, notably MBC and KBS, which allows them to complete their nationwide coverage.

Cet éparpillement des acteurs est la principale faiblesse du secteur qui, de ce fait, n'est pas parvenu à élargir avec succès sa gamme de services pour faire face à la nouvelle concurrence des opérateurs de communications électroniques.

Si les câblo-opérateurs ont su pour le moment conserver leurs parts de marché sur leur métier traditionnel de diffusion de la télévision payante, ils n'ont en effet pas réussi à s'imposer sur le marché du haut et du très haut débit en dépit d'avantages structurels initiaux importants : zone d'emprise du câble couvrant la quasi-totalité du territoire, taux de pénétration du câble.

Parmi les nombreux câblo-opérateurs, il faut distinguer les deux principaux acteurs que sont Tbroad et CJ (un des grands « chaebols »). À moyen terme, le secteur semble devoir en premier lieu se consolider, CJ par exemple fédère désormais 17 câblo-opérateurs franchisés, alors que le marché compte 4 opérateurs de taille moyenne et encore 65 petits acteurs locaux ; et en second lieu capitaliser sur ses réseaux pour proposer des services convergents. Une illustration de ce mouvement tient dès à présent dans la volonté de certains câblo-opérateurs de devenir opérateurs mobile par le biais de contrats MVNO, volonté soutenue par les pouvoirs publics.

Les câblo-opérateurs disposent encore d'avantages concurrentiels sérieux par rapport aux opérateurs de télécommunication : outre la couverture de leurs réseaux et les taux de pénétration considérables (plus de 85% des foyers sont abonnés au câble), ils bénéficient surtout d'une capacité de contrôle des contenus par le biais de contrats d'exclusivité avec les fournisseurs de ceux-ci.

Outre le morcellement du secteur expliqué plus haut, le principal défi actuel du secteur tient dans la concurrence croissante des services IPTV proposés par les réseaux haut et très débit. Jusqu'à présent, du fait de leur relative capacité à contrôler les contenus, les câblo-opérateurs ont plutôt bien résisté à cette concurrence de l'IPTV, les foyers coréens étant très fréquemment abonnés tout à la fois à un service câble pour la télévision, et à un service haut et très débit pour l'accès à Internet. Toutefois, outre la capacité des opérateurs de télécommunication à proposer des contenus qui pourrait aller croissante, les réseaux des câblo-opérateurs souffrent également d'un certain retard en ce que la diffusion est encore assurée pour moitié en analogique.

Les services IPTV (qui font l'objet d'un développement spécifique dans la deuxième partie de ce rapport), ont eu un démarrage tardif en Corée du sud à partir de 2009. Ils concernent désormais plus de 3,6 millions de clients.

De l'avis des acteurs historiques de la télévision payante rencontrés, la définition du cadre réglementaire de ces nouveaux vecteurs de diffusion semble avoir été très favorable au lancement de l'IPTV notamment par l'obligation faite aux chaînes de télévision et aux producteurs de fournir des contenus à des tarifs bon marché. Cette analyse ne semble toutefois pas partagée par les opérateurs de télécommunication qui soulignent le déficit en contenus réellement attractifs et la rude concurrence des acteurs traditionnels que sont les câblo-opérateurs. De fait, il est constaté, un succès modéré de l'IPTV depuis 2009, et une bonne résistance des câblo-opérateurs sur le marché de la télévision payante.

La satellite est utilisé comme une solution de diffusion complémentaire et ne compte que 2,4 millions de clients en Corée du sud. Cette solution est notamment proposée par KT au travers de son offre « SkyLife ». Plusieurs chaînes nationales sont également présentes au capital de ce réseau de diffusion, et notamment MBC et KBS, ce qui leur permet de compléter leur couverture du territoire.

III. Superfast broadband in South Korea: infrastructure-based competition

There are several factors that have contributed to the successful development of broadband and superfast broadband networks, including the swift deployment of networks virtually nationwide, and the population's massive adoption of the services marketed by operators

A. Heritage from the 90s: development of coaxial networks and access to aerial installations

KEPCO and KT invested a great deal of effort in deploying coaxial networks in the 1990s, and a substantial portion of broadband connections today are still based on these systems – albeit in an updated version, thanks to the ubiquity of the DOCSIS 3.0 standard. As mentioned earlier, 34% of all broadband connections are over an HFC system.



The civil engineering infrastructure used for network rollouts was made available to operators very early on. For the most part, this meant overhead installations from power company KEPCO, which have been available to use since 1998. A portion of incumbent carrier KT's infrastructure later came to expand the available civil engineering, but it is still used quite little by the competition.

B. Access to buildings facilitated by Korea's urbanisation

Operators no longer encounter any major difficulties entering the more recent buildings where they were able to deploy their networks. This nevertheless applies only to recently constructed complexes.

The issue of sharing the last metres of FTTH networks did not result in ex ante regulation comparable to the one that has been implemented in France. Most South Koreans live in large residential complexes equipped with (Ethernet or optical fibreLAN) networks that serve the apartments.

The equipment of residences was helped along by the implementation of a system of certification for the buildings (see inset) in the early 2000s. The Korean property market was quick to seize on the criterion of "connectivity" as a selling point for homes, creating competition between apartment buildings. The co-owners of one or several large apartment buildings now systematically have a central telecom equipment room for hosting operators, and from which services are delivered to several thousand customers.

III. Le très haut débit en Corée du sud : une concurrence par les infrastructures

De nombreux facteurs ont contribué au succès du développement des réseaux haut et très haut débit, qu'il s'agisse du déploiement rapide des réseaux sur la quasi-totalité du territoire ou de l'adoption massive des services commercialisés par les opérateurs par les Coréens.

A. L'héritage des années 90 : développement des réseaux coaxiaux et accès aux appuis aériens

Un effort important a été réalisé dans les années 90 pour le déploiement des réseaux coaxiaux par KEPCO et KT et encore aujourd'hui une part substantielle des offres haut débit s'appuie sur ce type d'architecture, dans une version toutefois modernisée (généralisation de la norme DOCSIS 3.0). Ainsi, comme mentionné précédemment, près de 34% des abonnements concernent des offres HFC.

Les infrastructures de génie civil utilisées pour le déploiement des réseaux ont très tôt été rendues disponibles aux opérateurs. Il s'agit pour l'essentiel des appuis aériens de KEPCO dont l'utilisation a été ouverte dès 1998. Les infrastructures de KT sont venues depuis enrichir l'offre de génie civil, mais celles-ci demeurent peu utilisées par ses concurrents.

B. L'accès aux immeubles facilité par le contexte urbain coréen

Les opérateurs n'ont pas rencontrés de difficultés majeures pour rentrer dans les immeubles lorsqu'il s'est agi de déployer de nouveaux réseaux. Ce constat concerne toutefois essentiellement les ensembles récents.

La problématique de la mutualisation du segment terminal des réseaux Fttx n'a pas donné lieu à une réglementation comparable à celle mise en place dans le cadre français. L'essentiel des Coréens habitent de grands ensembles immobiliers équipés par des réseaux de desserte des appartements (réseaux LAN Ethernet ou fibre optique).

L'équipement des immeubles a été favorisé par la mise en œuvre d'un mécanisme de certification des immeubles (Cf. encadré page suivante) ce dès le début des années 2000. Le marché immobilier coréen a rapidement pris en compte le critère de « connectivité » pour mettre les logements, et les immeubles en concurrence les uns avec les autres. Les copropriétés (un ou plusieurs grands immeubles) comportent dès lors systématiquement un local technique accueillant les opérateurs à partir duquel ils peuvent proposer leurs services à plusieurs milliers de clients.



The “cyber building connectivity certification” programme

The cyber building certification programme was introduced back in April 1999, and has been revised several times since then.

The goal of the programme – in a country where housing has experienced, and continues to experience, a significant rate of renewal – is to make a building immediately capable of being connected to the latest, most powerful telecommunications networks. This involves outfitting the buildings with robust local service networks that operators can use immediately, and so preventing the last metres to the customer premises from becoming a bottleneck.

This is not a restrictive system. This government-backed programme was designed as a template for property developers and managers. It is in fact an entirely optional system of certification.

The underlying aim of the programme is to create competition between property developers over the quality of their buildings in terms of connectivity. The established criteria allow a building to obtain one of four ratings. To be eligible for certification, a building must have at least 20 units, or 3,300 m² of office space.

The certification process is in two stages: pre-certification after having obtained a building permit. This is based on a provisional spec sheet, and helps to promote the property’s connectivity features. Official certification is issued upon completion of the building and its installations.

Class	Special	First	Second	Third
Type local cabling	Optical fiber	Optical fiber + category 5 cable	category 5 cable	category 5 cable
Maximum connection speed	> 1 Gbps	> 100 Mbps	10 -100 Mbps	10 Mbps

According to the certification committee (BICA), close to 6,500 buildings have been certified since 1999, or around 3.3 million households. Sixty five percent of these buildings have been rated “special” or “first” class.

According to the managers of the programme, which continues to exist, the system has made it possible to impose buildings equipped with their own MAN as a market standard, and has contributed to laying the groundwork for the future convergence between TV broadcasting and telecommunications services.

The remaining issues concern primarily the ownership of the installed networks, and who is responsible for maintaining them.

Le programme de « certification de la connectivité des immeubles »

Le Programme de certification de la connectivité des immeubles a été lancé dès avril 1999. Depuis cette date, il a toutefois connu quelques révisions.

L'objectif de ce programme est de préparer, dans un pays où le parc immobilier a connu et connaît encore un phénomène de renouvellement important, les immeubles à être immédiatement connectables aux réseaux de télécommunication les plus performants. Il s'agit de faire en sorte que les immeubles soient équipés en réseaux internes de desserte performants, utilisables immédiatement par les opérateurs, et éviter ainsi que les derniers segments jusqu'au client final ne constituent un goulet d'étranglement.

Il ne s'agit pas d'un dispositif contraignant. Ce programme poussé par le gouvernement est conçu comme un guide de référence à destination des promoteurs, des propriétaires et des bailleurs. Il s'agit en pratique d'un mécanisme de certification sur une base volontaire.

Le programme vise à introduire une compétition entre les promoteurs en ce qui concerne la qualité des logements au regard de leur connectivité. Au travers de critères définis ce programme prévoit une certification des immeubles au travers de 4 classes différentes. Sont éligibles à cette certification les immeubles comportant au moins 20 logements ou 3300 m² pour les locaux professionnels.

Le processus de certification suit 2 étapes : une pré-certification après obtention du permis de construire. Celle-ci s'effectue sur la base d'un dossier technique prévisionnel et permet de faire la promotion du programme en ce qui concerne sa connectivité ; et une certification formelle à la livraison de l'immeuble et de ses installations.

Classe	spéciale	première	seconde	troisième
Typologie de câblage du local	Fibre optique	Fibre optique + câble de catégorie 5	Câble de catégorie 5	Câble de catégorie 3
Vitesse maximale de connexion	> 1 Gbps	> 100 Mbps	10 -100 Mbps	10 Mbpsa

Selon la Commission de certification (le BICA), depuis 1999, près de 6500 immeubles ont été certifiés, soit à peu près 3,3 millions de ménages. Parmi ces immeubles plus de 65 % d'entre eux se sont qualifiés en classe « spéciale » ou « première ».

Selon ses gestionnaires, ce programme, qui se poursuit, a permis d'imposer l'équipement des immeubles avec des réseaux de desserte comme un standard du marché, et a contribué à poser les bases de la future convergence entre les services de diffusion audiovisuelle et les services de télécommunication.

Les problématiques qui demeurent se concentrent sur la propriété des réseaux ainsi établis, ainsi que la responsabilité relative à leur maintenance.

This last point underlines the tremendous extent which urbanisation has contributed to in terms of the success of broadband and superfast broadband in South Korea. With more than 80% of the population living in a metropolitan area, and more than half in large residential complexes made up of an average ten or more buildings, which are often over 20 stories high, operators' ability to connect a large number of customers quickly is in no way comparable to the situation in France. It should also be mentioned that the development of this type of housing was swift and massive, coming to replace a substantial portion of housing that was built in the 1960s.

As a result, the three carriers operating in the market were each able to deploy their own ultra-fast broadband network in densely populated urban areas, either to the equipment rooms made available to them in the large residential complexes or, in the rare neighbourhoods with single-family homes, right to the subscriber premises using overhead installations.

C. Operators' technological pragmatism

Korean operators use a variety of access technologies – and reference is generally made simply to superfast broadband rather than to any one technology in particular. So FTTH connections, in other words the deployment of one or several optical fibres to the customer premises, are not necessarily operators' configuration of choice. In reality, they combine several technical solutions depending on customers' housing situation to supply them with ultra-fast broadband:

- FTTH connection: fibre to the customer's home. This is the configuration that would be used when a building, or a set of buildings, where the customer's home is located, is equipped with a fibre network. This could also be the solution used when connecting a customer located in a small residential building or an individual house – in which case the operator could easily deploy an optical fibre using an overhead installation to reach the customer's premises directly.
- FTTB or FTTC + LAN connection: This is the solution that would be used to connect customers living in a building, or within a set of buildings with a dedicated telecom equipment room, from which an Ethernet over copper home network has been installed.

If KT is today reporting that it covers close to 99% of Korean homes with FTTx, this figure also includes the different access technologies mentioned earlier: FTTH, FTTB, FTTC + LAN.

The issue of fibre network architectures, PON versus point-to-point networks, does not appear to have been a particular topic of discussion in South Korea. Here, KCC representatives explained that this was a choice that is left to each operator, and made clear its belief that public authorities should not single-handedly define industry standards.

D Public authority incentives

Ongoing network rollouts and upgrades

As indicated earlier, the success of the Korean market is also due to the public policies introduced in the late 1990s, and particularly those relating to the ongoing deployment and improvement of telecommunications networks.

Ce dernier facteur souligne l'importance du contexte urbain dans le succès du haut et du très haut débit en Corée. Avec plus de 80% de la population vivant dans des zones urbaines et plus de la moitié de la population vivant dans des grands ensembles récents comportant en moyenne une dizaine d'immeubles dépassant souvent les 20 étages, la capacité des opérateurs à raccorder rapidement un grand nombre de clients finaux n'est absolument pas comparable à la situation française. Il faut par ailleurs ajouter que le développement de ce type d'habitat a été rapide et massif, venant renouveler une part essentiel du parc existant dans les années 60.

De fait, les 3 opérateurs présents sur le marché ont pu, dans les zones urbaines denses, déployer en parallèle leurs propres réseaux très haut débit soit jusqu'aux locaux techniques mis à leur disposition dans les grands ensembles, soit, à défaut, dans les rares zones pavillonnaires, jusqu'au domicile des abonnés en utilisant les appuis aériens.

C. Le pragmatisme technologique des opérateurs

Les technologies d'accès utilisées par les opérateurs sont multiples. Il est plutôt fait mention de très haut débit que d'une technologie en particulier. Ainsi les connexions FttH, c'est-à-dire le déploiement d'une ou plusieurs fibres optiques jusqu'à l'intérieur du foyer n'est pas le modèle ayant nécessairement la préférence des opérateurs. Ces derniers combinent en réalité, en fonction du contexte urbain dans lequel se situe le client, plusieurs réponses techniques pour lui proposer du très haut débit :

- Connexion FttH : fibre jusqu'au domicile des clients : ce sera le cas lorsque l'immeuble ou l'ensemble d'immeubles, dans lequel se situe ce logement a été équipé en d'un réseau en fibre. Ce pourra également être le cas lorsqu'il s'agit de raccorder un client situé dans des petits collectifs très peu denses, ou dans de l'habitat individuel de type pavillonnaire, hypothèses dans lesquelles l'opérateur pourra facilement déployer une fibre optique depuis un appui aérien pour atteindre directement le logement concerné.
- Connexion FttB ou FttC + LAN : Cette solution sera privilégiée pour connecter des clients habitant des immeubles ou des ensembles d'immeubles proposant un espace technique à partir duquel a été installé un réseau domestique cuivre de type Ethernet.

Ainsi si KT annonce aujourd'hui couvrir potentiellement près de 99% des foyers en Fttx, sont donc incluses ici les différentes technologies d'accès mentionnées précédemment : FttH, FttB, FttC + LAN.

La problématique de l'architecture des réseaux fibres, réseaux PON versus réseaux point à point, ne semble pas avoir fait l'objet de débats particuliers en Corée du sud. À ce sujet les représentants de la KCC expliquent qu'il s'agit là d'un choix relevant de chaque opérateur et précisent qu'il n'appartient plus aux pouvoirs publics de définir seul les standards de l'industrie.

D Les incitations des pouvoirs publics

Déploiement et amélioration continue des réseaux

Comme expliqué plus haut, les succès coréens sont également dus aux politiques publiques mises en œuvre à la fin des années 90, notamment en ce qui concerne le déploiement et l'amélioration continue des réseaux de télécommunications.



The first plan, called KII – for “Korea Information Infrastructures” – whose target was to bring broadband coverage to more than 90% of the population – was followed by the BcN (Broadband Convergence Network) programme, which wrapped up in 2010. Backed by the industry’s leading players, the aim of this programme was to provide South Koreans with fixed broadband and superfast broadband services running at between 50 and 100 Mbps, and wireless services at more than 1 Mbps.

These incentive programmes continue today, with the government having set a new target for operators: superfast broadband services at 1 Gbps by 2012, in other words ten times faster than their current solutions. This is an objective that has been set but is not mandatory, with public authorities focusing on creating incentives for operators: use of the “Informatization” fund, organising trials, etc. The latest target is apparently meeting with a degree of reluctance, as the operators we spoke with shared their reservations over the immediate usefulness of supplying such high speed services without being able to expect additional income from them. These reservations over services at 1 Gbps are reminiscent of similar concerns expressed by stakeholders in France, over the true usefulness of the widespread deployment of ultra-fast broadband networks.

Deploying fixed broadband and superfast broadband networks in the country’s more sparsely populated areas

Public authority’s actions also concern bringing coverage to South Korea’s sparsely populated regions.

Prior to the development of superfast broadband networks, back in 2003 KT was given an obligation to provide a universal service that included broadband access. The “Cyber Korea 21” plan explicitly stipulated the implementation of this obligation as one of the terms of the carrier’s privatisation. The obligation was for the supply of an internet access service with a bandwidth of at least 1.5 Mbps.



Ainsi à un premier plan baptisé KII (pour « Korea Information Infrastructures ») qui visait à assurer une couverture haut débit à plus 90% de la population, a succédé la plan BcN (pour « Broadband Convergence Network ») qui s'est achevé en 2010. Ce plan, auquel les principaux acteurs ont adhéré, visait à fournir au Coréens des services haut et très haut débit fixe entre 50 et 100 Mbps et des services sans fil au-delà de 1 Mbps.

Ces incitations se poursuivent encore aujourd'hui, le gouvernement s'est fixé comme nouvel objectif la mise en œuvre par les opérateurs de services très haut débit à 1 Gbps à l'horizon 2012, soit 10 fois plus que les actuelles offres proposées par les opérateurs. Il s'agit d'un objectif fixé aux opérateurs, de manière non contraignante, les pouvoirs publics se concentrant sur des mesures incitatives : mobilisation du fond d'informatisation, mise en place d'expérimentations... Ce projet semble appréhendé avec une certaine prudence par les opérateurs rencontrés qui font part de leurs réserves quant à l'utilité immédiate de tels débits sans chiffre d'affaire supplémentaire à attendre. Ces réserves pour des connexions à 1 Gbps font en quelque sorte écho aux mêmes types de discours entendus dans le contexte français lorsque l'utilité réelle de la généralisation des réseaux très haut débit pouvait faire débat.

La couverture des zones les moins denses du territoire en réseaux fixes haut et très haut débit.

L'action des pouvoirs publics porte également sur la couverture des zones les moins denses du territoire coréen.

Préalablement au développement des réseaux très haut débit, KT s'est vu imposer dès 2003 une obligation de fourniture d'un service universel incluant le haut débit. Le plan « Cyber Korea 21 » prévoyait explicitement parmi les conditions accompagnant sa privatisation, la mise en œuvre d'une telle obligation. Cette dernière portait sur la fourniture de services d'accès à Internet à une vitesse au moins égale à 1.5 Mbps.

On the matter of bringing superfast broadband to the more sparsely populated parts of the country, which generally supposes the deployment of new networks and not just investing in upgrading existing ones with xDSL or HFC technologies, public authorities created support measures aimed at urban units with fewer than 50 homes. Public funding in these villages can represent more than 50% of the required investment. In practice, the operator doing business in these areas will not contribute more than 25% of the financing needed to deploy the infrastructure, which means the State and local authorities shoulder the remaining financial burden. In most instances, there is only a single network deployed in these areas, and in 70% of cases by KT.

E High operator switching costs

High switching costs have been observed in the superfast broadband market, but appear to extend to Korea's mobile market as well. As a result, consumers seem to have a limited ability to change service providers quickly and without charge. There are several factors behind this:

First, although nothing really prevents a customer from switching operators if they so desire, an operator's ability to provide this customer with a service, appears to be severely restricted by the location of their residence:

- In certain large residential complexes – of the kind in which a substantial portion of the population resides – residents often have the ability to subscribe only to one of the vendors selected by the property owner or manager;
- In smaller residential complexes, this choice could be even more limited;
- In more sparsely populated areas, or for those who live in detached houses, there are no barriers to the choice of operator, but network sharing schemes are confined here to civil engineering infrastructure (KT or KEPCO aerial installations), which supposes that the chosen operator will deploy a new connection for this customer. This in turn means a waiting period for the work to be performed, which is not something Korean consumers are likely to agree to. As a result, consumers will hesitate to switch providers if their home is already connected to a superfast broadband network.

Second is the fact that providers' offers generally operate based on lengthy contracts: 36 months for the country's three main operators, KT, SK and LGU+. These three operators all market fixed and mobile services, along with bundled solutions which most customers opt for. These bundles cover not only fixed and mobile services, but also subscriptions for the various members of the household, which could be family members or friends/flatmates. Although these offers allow customers to enjoy discounted prices, they also make it hard to switch providers, including for their broadband and superfast broadband services.

F New content, new services

Swift adoption of broadband and superfast broadband services

The success of the South Korean market is also due to consumers' swift and widespread adoption of the services delivered over broadband and later superfast broadband networks.

En ce qui concerne la couverture des zones les moins denses en très haut débit, ce qui suppose le plus souvent le déploiement de nouveaux réseaux, et non plus seulement d'investir dans les réseaux existants via les technologies xDSL ou HFC, les pouvoirs publics ont mis en place des mesures de soutien ciblant les unités urbaines comportant moins de 50 foyers. Dans ces villages, le soutien public peut dépasser 50% des investissements nécessaires. En pratique l'opérateur intervenant dans ces zones n'apportera pas plus de 25% des fonds nécessaires au déploiement des infrastructures, le reste étant donc financé par l'Etat les collectivités concernées. Dans ces zones, il n'y a la plupart du temps qu'un seul réseau d'établi, et ce, dans 70% des cas, par KT.

E Des « coûts de changement » d'opérateurs élevés

Il s'agit d'une des caractéristiques observées en ce qui concerne le marché du très haut débit, mais celle-ci semble pouvoir être étendue également au marché mobile. Il apparaît ainsi que les consommateurs ne disposent pas dans les faits d'une capacité importante de changer rapidement et sans frais de fournisseur de service. Plusieurs facteurs explicatifs viennent éclairer ce constat.

En premier lieu, si de manière générale rien n'empêche un client de changer d'opérateur s'il le souhaite, la capacité d'un opérateur de proposer des offres à ce client semble pouvoir être fortement réduite en fonction de la localisation de son logement :

- ainsi dans certains grands ensembles immobiliers, lesquels accueillent une part substantielle de la population, les clients auront parfois un choix qui se limitera à l'un des fournisseurs retenus par la copropriété ou le bailleur ;
- dans les ensembles immobiliers de taille plus réduite, ce choix pourra être encore plus limité ;
- dans l'habitat moins denses, voire individuelle, le client pourra librement s'adresser à l'opérateur de son choix, mais la mutualisation des réseaux se limitant dans ce cas d'espèce aux seules infrastructures de génie civil (les appuis aériens de KT ou de KEPCO), cela supposera que l'opérateur cible déploie un nouvel accès pour ce client, ce qui imposera des délais de raccordement souvent peu compatibles avec les attentes des consommateurs coréens. Dès lors, il apparaît que le consommateur hésitera à procéder à un tel changement dès lors que son logement est déjà raccordé à un réseau très haut débit.

En second lieu, les offres des opérateurs fonctionnent pour l'essentiel sur la base de durées d'engagement importantes : 36 mois pour les 3 opérateurs principaux que sont KT, SK et LGU+. Ces 3 opérateurs proposant tous à la fois des services fixes et mobiles, proposent également des offres groupées et celles-ci sont majoritairement souscrites par les consommateurs. Ces offres regroupent à la fois pour un même abonné les services fixes et mobiles, mais s'étendent également souvent aux abonnements de plusieurs membres de la famille, voire même de groupes d'amis. Si ces offres permettent aux consommateurs de bénéficier de tarifs avantageux, elles contribuent dans le même temps, à rendre difficile leurs capacité à quitter leurs opérateurs, y compris donc en ce qui concerne leurs accès haut et très haut débit.

F Nouveaux contenus, nouveaux services

L'adoption rapide des services haut et très haut débit

Les succès enregistrés en Corée du sud tiennent également à l'adoption rapide et massive par les Coréens des services proposés par les réseaux haut puis très haut débit.

If this adoption was enabled by several government measures that have been introduced since the late 1990s, particularly in the area of educational services, all of the market's players have another explanation for the Korean situation, namely the tremendous success of network gaming since the late '90s.

For particular regulatory reasons, video games on dedicated platforms – i.e. game consoles – did not develop in South Korea in the 1980s and 90s. As a result, the natural gaming platform that did develop from the 1990s onwards was the personal computer, either at home but more often in game rooms. These rooms – called PC bang – allowed gamers to play network games that require high bandwidth and low latency. The popularity of these LAN games, and especially of the one called “StartCraft”, proved a tremendous driving force in the development of broadband and superfast broadband networks.

Video services are the prime beneficiaries of ultra-fast broadband networks

In addition to the smoother browsing they enable and their performance in terms of latency for online gaming, superfast broadband networks currently appear to be especially beneficial for video services: video sites, content aggregation portals, VoD and IPTV services – which all constitute today's killer applications.

IPTV was slow to get off the ground in South Korea, primarily for regulatory reasons, and the video services marketed by carriers up until late 2008 were confined essentially to VoD (video on-demand).

Traditional TV industry players, namely the main terrestrial channels as well as cable companies, which in South Korea play a very large role in TV broadcasting, were opposed to telecom carriers' involvement in the market for a long time. They were concerned that telcos enjoyed certain advantages that would allow them to upset the sector's economic equilibrium: their vertical integration, the ability to market bundled solutions, large customer bases, multi-year contracts with subscribers, etc.

These concerns resulted in discussions between public authorities, broadcasters and operators over the regulatory framework that would allow telcos to distribute the country's leading channels which lasted several years. The creation of the KCC in early 2008 is therefore due in part to the desire to have a single body that was responsible for regulating sectors which were due to undergo a convergence, which itself was both driven by technological developments and desired by public authorities.

In August 2008, the adoption of the “Internet Multimedia Broadcasting Act” led to the award of three IPTV licences to the top three fixed market players: KT, SKB and LG U+.

IPTV services steadily built up a user base after that, although growth has been tapering off since the end of 2010. In December 2010, South Korea was home to over 3.6 million IPTV subscribers, with KT enjoying a 60% share of the market. Fewer than half of all broadband and superfast broadband customers have signed up for these services, however. This means that the bulk of consumers continue to use cable companies' services to access their TV programmes, and particularly premium content. So KT, which is the broadband and superfast broadband market leader, is reporting only 2.4 million IPTV customers among its 7.5 million broadband/superfast broadband subscribers.

Si cette adoption a pu être favorisée par certaines mesures gouvernementales dès la fin des années 90, notamment en ce qui concerne les services éducatifs, l'ensemble des acteurs mettent en avant une autre explication propre au contexte coréen, il s'agit du succès considérable d'un jeu vidéo en réseau à partir de la fin des années 90.

La Corée du sud, pour des raisons réglementaires particulières, n'a pas connu dans les années 80 et 90 le développement des jeux vidéo accueillis sur des plateformes dédiées, c'est-à-dire les consoles de jeux. Dès lors, la plateforme naturelle pour le jeu vidéo est devenue dès les années 90, l'ordinateur individuel, soit à domicile, ou plus généralement dans des salles de jeu. Ces dernières permettaient alors la pratique des jeux en réseau, lesquels nécessitent des bandes passantes élevées et de faibles latences. Ces jeux en réseau, et principalement le succès d'un titre, « StarCraft », sera un formidable moteur pour le développement des réseaux haut et très haut débit.

Les services vidéo sont les principaux bénéficiaires des réseaux très haut débit

Actuellement, outre le confort de navigation qu'ils permettent, et les performances en termes de latence qu'ils offrent en ce qui concerne les jeux vidéo en ligne, les réseaux très haut débits semble essentiellement profiter au développement des services de flux vidéo : plateformes de partage vidéo, portails d'agrégation de contenus, services de VOD et d'IPTV. Ceux-ci en constituent pour le moment la « killer application ».

En ce qui concerne l'IPTV, il est constaté que ces services ont connu un démarrage assez tardif en Corée du sud et ceci principalement pour des raisons réglementaires. Les services vidéo proposés par les opérateurs avant la fin 2008 concernaient en effet essentiellement la VOD.

Les acteurs traditionnels du monde de l'audiovisuel, les principales chaînes hertziennes, mais aussi les câblo-opérateurs qui en Corée du sud occupent une place très importante dans la diffusion de la télévision, se sont longtemps opposés à l'émergence des opérateurs de télécommunication dans ce marché. Ils craignaient que ceux-ci ne disposent d'avantages leur permettant de mettre à mal l'équilibre économique du secteur : intégration verticale des opérateurs, bénéfice des offres groupées, bases clients très importantes, pratiques des engagements pluriannuels etc.

De fait les discussions entre les pouvoirs publics, les chaînes et les opérateurs sur le cadre devant permettre aux opérateurs de diffuser les principales chaînes se sont étalées sur plusieurs années. La mise en place, au début 2008, de la KCC s'explique ainsi en partie par la volonté de placer sous une même Autorité la régulation de secteurs appelés à connaître une convergence à la fois induite par l'évolution technologique et voulue par les pouvoirs publics.

En août 2008, la promulgation de l'« Internet Multimedia Broadcasting Act » conduit à l'attribution, de 3 licences d'IPTV aux 3 principaux opérateurs sur le marché fixé : KT, SKB et LG U+.

Depuis cette introduction les services IPTV ont rencontré un succès croissant mais celui-ci marque le pas depuis la fin 2010. En décembre 2010, la Corée du sud comptait plus 3.6 millions d'abonnés à des services IPTV, dont 60% de part de marché pour KT. Toutefois ces services ont été souscrits par moins de la moitié des abonnés à des offres haut et très haut débit. Ainsi les consommateurs continuent massivement d'utiliser les services des câblo-opérateurs pour accéder aux chaînes de TV, et notamment aux contenus premium. Ainsi KT, opérateur leader sur le marché du haut et du très haut débit ne compte que 2.4 millions de clients IPTV sur ses 7.5 millions d'abonnés à des offres haut et très haut débit.

Electronic communications operators speak of several ongoing issues in this market.

They explain that, because of well-entrenched competition between cable companies, they have to charge a low price for IPTV subscriptions, despite being also required to shoulder the cost of acquiring content from the television channels. Some telcos reveal that their IPTV services have still not broken even.

Carriers on the whole say that they are struggling to secure long-term access to premium content which is controlled by the TV channels. Having access to this content is absolutely crucial to be able to satisfy the demands of South Korean viewers.

The players we met with referred systematically to two types of content: the very popular dramas and reality TV shows, which they call simply "TV shows". It should be mentioned that South Korean drama series are also very popular in a great many other countries across Asia, and are helping to drive a phenomenon of more widespread export and the increasing amount of Korean-born content broadcast in the region. This spread of Korean culture, which has been building for several years now and supported by public authorities in Korea, has been baptised "Hallyu" or the "Korean wave".

Telecom carriers' problems in accessing premium content appear to be ongoing. The players spoke of court proceedings that were underway, and expressed their hope for changes to existing regulation. This is particularly true for the biggest TV networks which say that the current business model to which they are confined is not an advantageous one (see above). They explain that the fees they obtain from telcos are relatively meagre compared to the resulting profits. These are the underlying circumstances of the upcoming allocation of digital dividend spectrum, and it looks like the government will need to step in.

Other services enabled by superfast broadband connections

First, it should be remembered that the development of superfast broadband made it possible to enhance and improve services, and to increase the use of these services which were already very popular in South Korea. So the user experience was improved.

The services are ultimately the main uses made of the internet, as they have developed since the early 2000s. These include search, music, online gaming, messaging and shopping, along with educational services, social networking, etc.

Beyond these "classic" services, however, superfast broadband networks are also enabling the developing of other services. One of the major technical advantages of FTtx networks is their ability to deliver symmetrical services, in other words services that consume a great deal of bandwidth both upstream and downstream. Here in lies one of the main weaknesses of ADSL systems, in fact, the "A" referring to asymmetrical – with uploading speeds that can be 10 times slower than download speeds. FTtx networks have no such limitations.

Les opérateurs de communications électroniques mettent en avant plusieurs difficultés qui perdurent sur ce marché.

Ils expliquent ainsi qu'en raison d'une concurrence bien installée des câblo-opérateurs, la tarification des services IPTV auprès des abonnés demeure nécessairement modérée alors même qu'ils doivent en parallèle supporter le coût de l'acquisition de contenus auprès des chaînes. Certains opérateurs expliquent que les services IPTV n'ont toujours pas atteint leur seuil de rentabilité.

De manière générale, les opérateurs expliquent souffrir de difficultés pour sécuriser dans la durée leurs accès à des contenus premium, ceux-ci étant maîtrisés par les chaînes. Or ces contenus semblent, dans le contexte coréen être tout à fait essentiels pour répondre aux attentes des consommateurs.

Deux types de contenus sont systématiquement mis en avant par les acteurs rencontrés : les « dramas », séries coréennes très populaires; et les « TV shows », équivalent des « reality show » et/ou des émissions de « real TV » diffusées en Europe. Il est notable que les séries coréennes (les « dramas ») connaissent actuellement un succès considérable dans une partie importante de l'Asie et participent d'un phénomène plus vaste d'exportation et de diffusion croissante des « contenus » d'origine coréenne dans cette zone. Ce phénomène observé depuis quelques années et soutenus par les pouvoirs publics coréens a été baptisé « Hallyu » ou « vague coréenne ».

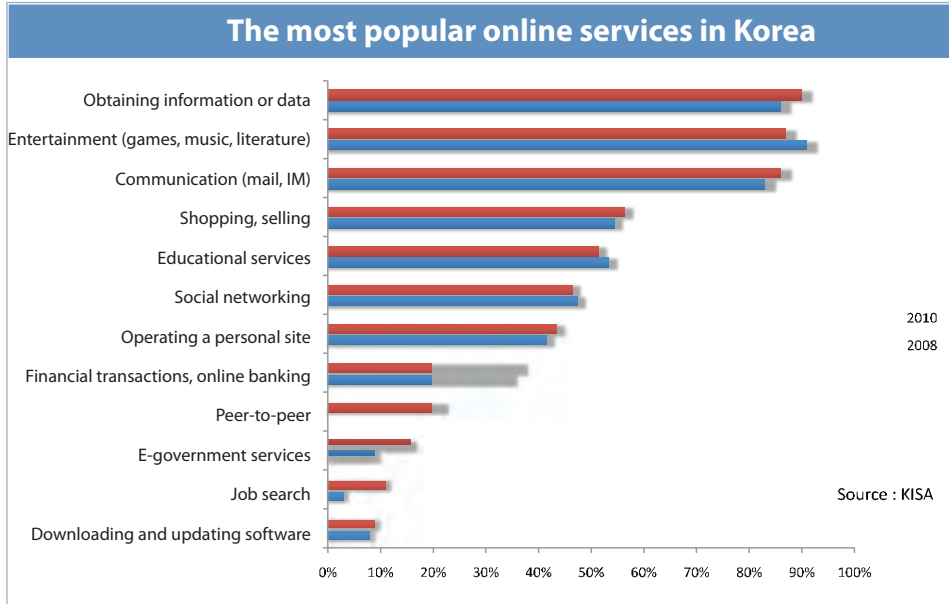
Actuellement, la problématique de l'accès aux contenus premium pour les opérateurs de télécommunication ne semble pas résolue. Les acteurs évoquent l'existence de procédures judiciaires en cours et appellent de leurs vœux un changement des règles actuelles. C'est notamment le cas des grandes chaînes qui expliquent que le modèle économique actuel auquel elles sont astreintes n'est pas favorable (cf. supra). Elles expliquent ainsi que les compensations versées par les opérateurs demeurent relativement faibles au regard des bénéfices qu'ils en tirent. C'est dans ce contexte que la prochaine attribution des fréquences issues du dividende numérique va s'inscrire et semble devoir procéder d'un arbitrage politique.

Autres services rendus possibles par les connexions très haut débit

Au préalable, il faut rappeler que le développement du très haut débit a d'abord permis d'enrichir et d'améliorer des usages et services déjà populaires en Corée du sud. L'expérience utilisateur s'en est trouvée améliorée.

Il s'agit ici finalement des principaux usages des réseaux Internet tels qu'ils se sont développés depuis le début des années 2000. Parmi ceux-ci, la recherche d'information, la musique, les jeux en ligne, les services de messagerie, d'achats en ligne, mais aussi les services éducatifs, les réseaux sociaux etc.

Mais au-delà de ces services « classiques », les réseaux très haut débit rendent désormais possible le développement d'autres services. Un des avantages techniques majeur des réseaux Fttx réside dans la capacité qu'ils offrent de proposer des services symétriques, c'est-à-dire des services utilisant tout à la fois de grandes capacités de bande passante descendante et remontante. C'est là, par exemple, une des faiblesses de la technologie ADSL, le « A » signifiant « asymétrique », de proposer des débits montants plus de 10 fois inférieurs aux débits descendants. Les réseaux Fttx ne connaissent pas ces limites.

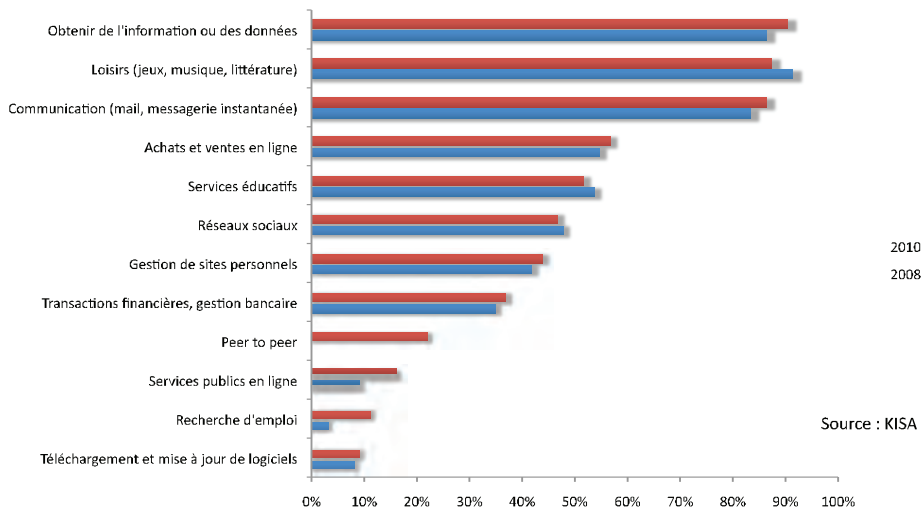


Fibre networks' uploading capacities therefore open the door to new services such as enhanced television, which allows for viewer interaction: live voting, home shopping incorporated into the airing programmes, etc. SBS has developed a product called "Open Hybrid TV" (OHTV) that combines terrestrial broadcasting streams and internet streams, which makes it possible to deliver these new services.

These newly available uploading capabilities also enable the development of online storage solutions, commonly known as cloud computing. Users are gradually leaving behind the habit of hosting and saving all of their files at home on physical media they manage themselves, and opting instead to have them hosted and managed by a third party: electronic communications operators, content providers, cloud specialists, etc. The development of cloud computing is a priority for Korea's public authorities.

Superfast broadband networks enable the development of bandwidth-hungry clients inside the home which are also connected to the network. This means, first, a growing number of connected screens ("N-screen"): several computers, but now mobile devices as well (tablets, smartphones), several high definition televisions and, more and more, a growing array of household equipment such as appliances, home automation systems, smart energy network management, etc.

Les services les plus populaires sur Internet en Corée du sud



Ses capacités remontantes permettent donc de proposer de nouveaux services comme la diffusion de la TV enrichie, le spectateur pouvant désormais interagir : vote en direct, commerce électronique intégré aux émissions diffusées... SBS a ainsi développé un produit dénommé « Open Hybrid TV » (OHTV) qui combine à la fois des flux de télédiffusion terrestres et des flux Internet, qui permet de proposer ces nouveaux services.

Ces nouvelles capacités remontantes permettent aussi le développement des services d'hébergement de données déportés : « Cloud computing ». Progressivement l'utilisateur abandonne la logique d'hébergement et de sauvegarde de ses données à domicile sur des supports physiques qu'il maintient, au profit d'un hébergement et d'une gestion de celles-ci par des tiers : opérateurs de communications électroniques, fournisseurs de contenus, acteurs dédiés etc. Le développement du « Cloud computing » est une des priorités des pouvoirs publics coréens.

Les réseaux très haut débit permettent, au sein des foyers, la multiplication des « clients » grands consommateurs de bande passante connectés au réseau en parallèle. Cela se traduit en premier lieu par la multiplication des « écrans » connectés (« N-screen ») : plusieurs ordinateurs, mais aussi désormais des terminaux mobiles (tablettes, Smartphones), plusieurs télévisions haute définition ; et cela concerne également de plus en plus l'équipement domestique de la maison (électroménager, gestion domotique de la maison, gestion des réseaux d'électricité intelligents etc.)

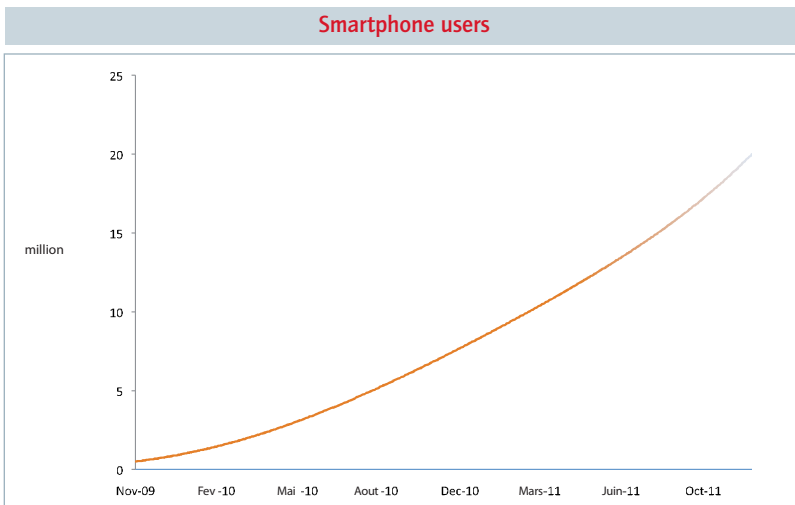
IV. New issues arising

A Managing the success of high-volume offers

Explosion of mobile data traffic: corollary of the popularity of smartphones

All of the players we spoke with stressed the difficulties created by the tremendous success of high-volume mobile offers, which has spurred a very swift rise in the amount of data traffic on the networks.

The real trigger for this explosion was the introduction of Apple's iPhone. It was first launched by KT in November 2009, which had an exclusivity deal for a time. One year later, the number of smartphone users had grown by 12 times: up to 6 million customers, all brands of phone combined – as Korean manufacturers had rolled out their smartphones as well, notably Samsung with its Galaxy line that employs Google's Android operating system. This growth continued at an even greater pace over the course of 2011. According to the KCC, the number of smartphone users could reach 20 million by the end of 2011, up from only 1 million in January 2010.



This success is now creating problems for the players in terms of managing the huge surge in data traffic that high-volume (unlimited data) solutions enable.

According to KT, smartphone users consume an average 300 Mb of data a month, or close to 20 times more than regular handset users. The rate of consumption is higher still with iPhone users who exceed 500 Mb a month, on average.

Having to contend with a market shaped by offers that are out of line with the amount of data being consumed, mobile carriers are not yet exploring solutions for handling this explosion of data traffic that would involve a change in their rate plans (i.e. increasing prices to cover the cost of data traffic) and/or introducing data caps or fair use policies. Instead, the paths they are taking include, first, obtaining more

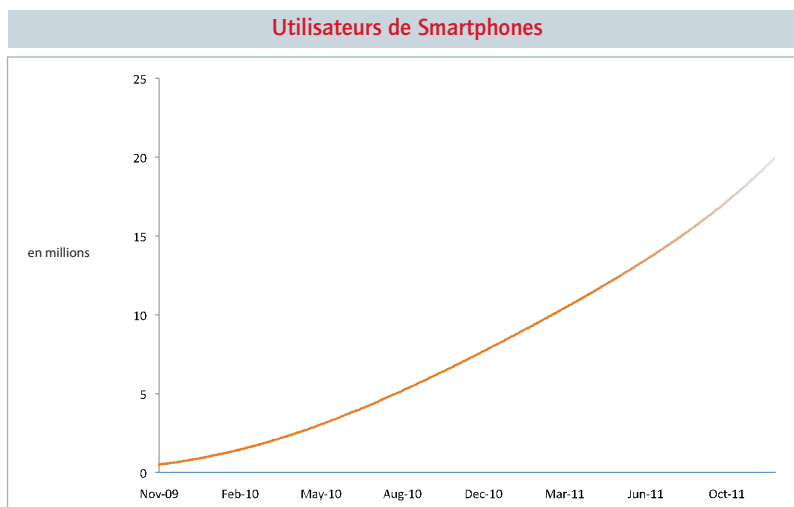
IV. De nouvelles problématiques s'imposent

A Gérer le succès des offres d'abondance

L'explosion du trafic data mobile, corolaire du succès considérable du marché des Smartphones

Tous les acteurs rencontrés soulignent les difficultés entraînées par le succès considérable des offres d'abondance mobile en ce qui concerne la croissance très rapide du volume de trafic sur les réseaux.

Le véritable déclencheur de cette « explosion » du trafic a été la commercialisation du Smartphone d'Apple, l'iPhone. Celui-ci a été lancé en exclusivité par KT en novembre 2009 (cette exclusivité n'est plus de mise). Une année après ce lancement, le nombre d'utilisateurs de Smartphones était multiplié par 12, soit 6 millions de clients, toute marque de terminaux confondus, les constructeurs coréens ayant lancé avec succès leurs propres Smartphones, et notamment Samsung avec sa gamme « Galaxy » proposant le système d'exploitation « Android » de Google. Cette croissance se poursuit et s'amplifie en 2011. Ainsi selon la KCC, le nombre d'utilisateurs de Smartphones pourrait atteindre 20 millions à la fin de l'année 2011 alors qu'il n'était que de 1 million en janvier 2010.



Ce succès pose désormais de nouvelles problématiques aux acteurs en ce qui concerne la gestion de l'explosion du trafic de données que les offres d'abondance (data illimitée) supposent.

Selon KT, les utilisateurs de Smartphones consomment en moyenne 300 Mo de données par mois, soit près de 20 fois plus que les utilisateurs de téléphones classiques. Cette consommation de données est encore plus importante en ce qui concerne les utilisateurs d'iPhone et dépasse en moyenne les 500 Mo mensuels.

Confrontés à un marché coréen fortement marqué par des offres décorréliées des volumes de données consommées, pour faire face à cette explosion du trafic data, les opérateurs n'explorent pas pour le moment des solutions qui consisteraient à modifier la structure tarifaire de leurs offres (augmenter les

spectrum resources – in particular as part of the development of LTE services and the allocation of digital dividend frequencies – and, second, developing solutions for offloading traffic from their mobile networks. These solutions involve building up other network infrastructures, and primarily increasing the number of Wi-Fi and WiBro access points.



Sharing revenue generated by fixed network services

Rising traffic is not as big an issue on fixed networks whose central challenges lie more in the realm of controlling and monetising services, and the usage developing around them.

Because telcos have invested heavily in their networks, they naturally want to be able to generate more income from the services that use them. They are virtually unanimous in their belief that sharing the wealth created via their networks will be increasingly to their disadvantage.

This issue, which is tied directly to the questions raised by Net neutrality (see below for more details), takes on greater significance with the development of content services that are likely to be offered by players other than telcos. A prime example is the development of connected TV and other content aggregation platforms. As a result, telecom carriers do not want to invest in upgrading their networks' performances without being able to then benefit from the value created by the services these improved networks enable.

The problem of unauthorised downloads

Another consequence of the substantial capacities supplied by broadband and superfast broadband, illegal downloading is invariably cited as a problem by public and private sector players alike. The graph on page 31 (significant rise of peer-to-peer) testifies to this trend.

tarifs pour répercuter la part du trafic data) et/ou à introduire des limitations de trafic (introduire des « fair use policy » au sein des offres). Ils cherchent davantage, en premier lieu, à obtenir davantage de ressources spectrales, notamment dans le contexte du développement des services LTE et de l'attribution des fréquences du dividende numérique ; et en second lieu, à développer des solutions de délestage de leurs réseaux mobiles. Ces solutions passent par le renforcement d'autres infrastructures réseaux, et principalement la multiplication des points d'accès WiFi et WiBRO.



Le partage des revenus générés par les services sur les réseaux fixes

Sur les réseaux fixes, la problématique de la croissance du trafic n'est pas du même ordre. Elle se déplace principalement sur le terrain de la maîtrise et de la valorisation des services, et des usages qui s'y développent.

Les opérateurs ayant fortement investis dans leurs réseaux souhaitent pouvoir tirer davantage de revenus des services qui y transitent. Ils avancent quasiment unanimement l'idée d'un partage des richesses créées via leurs réseaux qui seraient de plus en plus en leur défaveur.

Cet enjeu, directement lié aux questions soulevées par la Neutralité du Net (cf. développement ci-après), prend une importance accrue à l'aune du développement des services de contenus susceptibles d'être proposés par d'autres acteurs que les opérateurs. C'est particulièrement le cas illustré par le développement des TV connectées et autres plateformes d'agrégation de contenus. De fait les opérateurs ne souhaitent pas investir dans la modernisation et la performance de leurs réseaux sans pouvoir profiter de la valeur créée par les services dont ils permettent le transit.

La problématique du téléchargement illégal

Autre conséquence des formidables capacités offertes par les réseaux haut et très haut débit, le téléchargement illégal est systématiquement mis en exergue par les acteurs tant publics que privés. Le graphique en page 29 (développement important du peer to peer) témoigne d'ailleurs de cette tendance.

Revenue from the sale of cultural goods on physical media such as DVDs has fallen by 10 times (from 800 to 80 billion Wons), even if the KOFIC is reporting that music sales are now back on the rise. Public authorities are working to stem illegal downloads through technical and legal means, and through the development of new commercial offers, and they are taking a very serious interest in the implementation of the battle against these practices being managed by HADOPI in France.

B Dealing with the questions raised by net neutrality

The Net neutrality debate is starting to gain momentum in South Korea, which had not necessarily been the case up until recently. It is now on the minds of all of the players we met with.

Emergence of Net neutrality issues

In an environment marked by an explosion in traffic, especially on mobile networks thanks to the popularity of smartphones, carriers now have to contend with the development of new types of services travelling over their networks, and which they believe undermine their business models – namely the emergence of CDN (Content Delivery Services). These include content aggregation, connected TV and VoIP applications, on both fixed and mobile networks.

These new services are believed to threaten the model that has existed up until now in South Korea, and cause problems for carriers. One feature of the South Korean market is indeed the existence of solutions that include the supply of unlimited bandwidth at among the lowest prices in the world. The advent of these new services that use a great deal of bandwidth without compensating carriers' networks in any way, are creating several problems:

- the services can consume a massive amount of bandwidth but not contribute in any way to the investments that carriers need to make in upgrading their networks to handle the traffic;
- they can damage the financial profitability of carriers' services. This is especially true with VoIP which is now available on mobiles (m-VoIP): while carriers have applied a pricing structure based largely on voice calls up until now, and generous prices that are out of sync with the actual costs incurred by data traffic, they are now seeing these sources of income disappear without yet being able to collect any additional revenue on data;
- the new P2P-based CDN by third parties which travel over their networks generate revenue that, in the main, does not end up in carriers' pockets.

There are several possible directions that carriers can explore in response to these issues. The first would be to abandon the current model of unlimited bandwidth, and to structure offers according to the actual amount of data consumed. But, according to all of the stakeholders we spoke with, this is a change that would be hard to implement in the short term in a market so strongly attached to the principle of low prices with no real limits on traffic.

The second possible solution would derive from carriers' ability to capitalise on the revenue/value generated by certain services that employ their networks, which would mean either an ability to charge the players that supply these services, or offering these services themselves. This second option can be seen as an extension of the public authorities' desire to stimulate the development of powerful players in South Korea who produce content and services for the Korean market. This does not necessarily mean the carriers themselves, but at least native Korean companies.

Le chiffre d'affaire de la vente de supports de type DVD a été divisé par 10 (800 à 80 milliards de Wons), même si le KOFIC note un redressement sur la musique aujourd'hui. Les pouvoirs publics cherchent à limiter le téléchargement illégal par des moyens techniques, juridiques et le développement de nouvelles offres commerciales, et s'intéressent très sérieusement à l'implémentation des processus de lutte contre ces pratiques gérés par l'HADOPI en France.

B Faire face aux questions soulevées par la neutralité du net

La question de la neutralité du net commence à prendre une place importante en Corée du sud, ce n'était pas nécessairement le cas jusqu'à une période récente. Tous les acteurs rencontrés mentionnent désormais cette problématique.

L'émergence des questions relatives à la neutralité du Net

Dans un contexte marqué par l'explosion du trafic, principalement sur les réseaux mobiles avec le succès des smartphones, les opérateurs sont désormais confrontés au développement de nouveaux types de services transitant par leurs réseaux qui viennent d'après eux remettre en cause leurs modèles de revenus. Il s'agit notamment de l'émergence des services de contenus gérés : applications d'agrégation de contenus, TV connectées, voix sur IP, que ce soit sur les réseaux fixes ou mobiles.

Ces nouveaux services bousculeraient le modèle à l'œuvre jusqu'alors en Corée du sud et poseraient des difficultés aux opérateurs. Le marché coréen est en effet marqué par des offres intégrant la fourniture de bande passante sans limitation de volume à un tarif parmi les plus bas au monde. L'arrivée de ces nouveaux services, qui utilisent sans nouvelle contrepartie les réseaux des opérateurs, posent plusieurs questions à ces derniers :

- ils peuvent être de grand consommateur de bande passante alors même qu'ils ne contribuent pas aux investissements devant dès lors être réalisés par les opérateurs pour améliorer leurs réseaux ;
- ils peuvent écorner la rentabilité financière des offres des opérateurs, c'est notamment le cas de la voix sur IP désormais disponible sur les mobiles : alors que les opérateurs appliquaient jusqu'à présent une structure tarifaire essentiellement assise sur les services voix, et une tarification généreuse voire déconnectée des coûts réels sur la data, ils voient désormais ces sources de revenus disparaître sans parvenir pour le moment à récolter des revenus supplémentaires sur la data ;
- les nouveaux services de contenus gérés par des tiers transitant par leurs réseaux produisent des revenus qui, pour l'essentiel, ne leur profitent pas.

Pour répondre à ces questions, plusieurs pistes semblent pouvoir être explorées par les opérateurs. La première d'entre elles, serait d'abandonner le modèle actuel d'offres d'abondance en bande passante, pour structurer des offres en fonction des volumes de data réellement consommés par les clients. Mais une telle modification semble, selon toutes les parties prenantes rencontrées, à court terme, difficile dans un marché coréen fortement marqué par le principe de tarifs bas sans limitations particulières sur les volumes.

La seconde piste tiendrait dans la faculté des opérateurs à profiter de la valeur créée par certains services empruntant leurs réseaux, ce qui signifierait soit qu'ils aient la capacité de refacturer les acteurs économiques les commercialisant, soit de les commercialiser eux-mêmes. Cette seconde piste trouve un

These problems and possible solutions tie in directly with the principles of Net neutrality. Korean authorities do appear to be addressing the issue head on, but have not yet reached a definitive stance.

Establishing a Korean position on Net neutrality

Up until now, the KCC has not stated any official stance on Net neutrality. The regulator nevertheless supports and is involved in work on the subject being performed by KISDI – creator of the “Net Neutrality Forum” which adopted a document in November 2010 that could qualify as preliminary guidelines for the sector.

Although not having regulatory status, these guidelines do provide an initial summary of South Korea’s possible future position on the matter. They contain several overriding principles that are relatively similar to those that have been laid out by other OECD nations. Among them are obligations such as:

- transparent traffic management: operators must inform consumers of the terms and conditions of their traffic management practices, and particularly any restrictions and/or limitations imposed on their traffic;
- relevance and proportionality: the shaping or throttling of traffic must be justified by recognised constraints, and be proportionate to the management of these constraints. Throttling and any other special measures taken to manage network traffic must therefore be exceptional;
- non-discrimination: all data traffic must be treated in an identical fashion, regardless of origin and destination.

Beyond these principles, the KISDI guide nevertheless considers that certain limitations could legitimately be implemented through the technical and/or economic management of network traffic. This would include, for instance:

- restricting behaviour that would damage the network’s integrity (e.g. DoS attacks, viruses, spam, etc.);
- responding to an urgent or temporary surge in network traffic;
- restricting behaviour that involves the unauthorised distribution of copyright protected files;
- responding to public safety issues or national emergencies, etc.

These guidelines also stipulate that when carriers market managed services separately, which guarantee customers a set quality of service, this must not be at the expense of the quality of the unmanaged internet streams, in other words those delivered using a “best effort” approach.

prolongement dans la volonté affichée des pouvoirs publics de favoriser le développement en Corée du sud d'acteurs puissants produisant des contenus et des services pour le marché coréen. Il ne s'agirait donc pas ici nécessairement des opérateurs eux-mêmes, mais a minima des acteurs coréens.

Les problèmes et les pistes de solutions ainsi évoquées interrogent directement les principes de la neutralité du Net. Sur ce terrain, il apparaît que la réflexion des pouvoirs publics coréens est désormais lancée, sans qu'une position définitive soit donc arrêtée.

La construction d'une position coréenne relative à la neutralité du Net

Jusqu'à présent la KCC n'a annoncé aucune position sur la neutralité du Net. Toutefois, le régulateur soutient et participe aux travaux sur cette question conduits par le KISDI qui a lancé un « Forum de la Net Neutralité » ayant adopté novembre 2010 un document de référence s'apparentant à un premier guide à destination du secteur.

Sans revêtir un statut réglementaire, ce guide propose une première synthèse d'une probable future position de la Corée du sud en la matière. Sont ainsi arrêtés quelques grands principes assez proches de ceux ayant été avancés dans d'autres pays de l'OCDE. Parmi ceux-ci figurent par exemple les obligations de :

- transparence de la gestion du trafic : les opérateurs doivent informer les consommateurs des conditions appliquées en matière de gestion de trafic, et notamment des éventuels cas de restriction et/ou limitation de celui-ci ;
- pertinence et proportionnalité : la limitation et/ou la restriction de trafic doivent être justifiées par des contraintes connues et proportionnelles à la gestion de ces contraintes. Les restrictions et autre gestion particulière du trafic sur les réseaux demeurent donc l'exception ;
- non-discrimination : le trafic de données doit être traité de manière identique quelle que soit son origine et sa destination.

Au-delà de ces principes, le guide du KISDI considère néanmoins que certaines limitations pourraient légitimement être mises en œuvre au travers d'une gestion technique et/ou économique du trafic sur le réseau. Il s'agira par exemple de :

- restreindre des comportements qui porteraient atteinte à l'intégrité du réseau (attaques par déni de service, les virus et les spams...) ;
- répondre à une surcharge urgente ou temporaire du réseau ;
- restreindre les comportements consistant à mettre à disposition illégalement des fichiers protégés par un copyright ;
- répondre à des problèmes de sécurité publique, d'urgence nationale etc.

Ce même guide prévoit que lorsque les opérateurs commercialisent de manière distincte des services gérés, lesquels garantissent au client un niveau de qualité de service donné, cela ne soit pas être au détriment de la qualité de service des flux Internet non gérés, c'est-à-dire suivant une logique dite de « best effort ».

Appendices

Mission de l'ARCEP en Corée

Annexes

**Share of the different access technologies marketed by all of the operators
(1998-2010, KCC data)**

Technologies	1998	1999	2000	2001	2002	2003	
xDSL	0	80 000	2 530 000	4 960 000	5 660 000	6 440 000	
HFC	40 000	180 000	1 390 000	2 690 000	3 550 000	3 830 000	
LAN	0	0	0	60 000	1 180 000	910 000	
FttH	0	0	0	0	0	0	
Satellite	0	0	10 000	10 000	10 000	10 000	
Total	40 000	260 000	3 930 000	7 720 000	10 400 000	11 190 000	
Total FttX	0	0	0	60 000	1 180 000	910 000	
% FttX	0,0%	0,0%	0,0%	0,8%	11,3%	8,1%	

**Part des différentes technologies d'accès commercialisées par l'ensemble des opérateurs
(1998-2010, données KCC)**

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
	6 780 000	6 560 000	5 490 000	4 600 000	3 720 000	3 220 000	2 540 000
	4 080 000	4 010 000	5 150 000	5 090 000	5 090 000	5 150 000	6 030 000
	1 060 000	1 620 000	3 280 000	4 510 000	4 930 000	5 520 000	5 140 000
	0	0	130 000	610 000	1 750 000	2 460 000	3 490 000
	0	0	0	0	0	0	30 000
	11 920 000	12 190 000	14 810 000	14 810 000	15 450 000	16 350 000	17 230 000
	1 060 000	1 620 000	3 410 000	5 120 000	6 680 000	7 980 000	8 630 000
	8,9%	13,3%	24,3%	34,6%	43,1%	48,8%	50,1%

Rédaction / *Written by*

Joëlle Toledano, Membre de l'Autorité

Anne Lenfant, Directeur des affaires européennes et internationales

Ghislain Heude, Adjoint au chef d'unité « Infrastructures haut débit et très haut débit »

Traduction / *Translation*

English by Gail Armstrong, Korean by Francisco Song (Jitex)

Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

7, Square Max Hymans – 75730 Paris Cedex 15 - France

Tél. : + 33 (0)1 40 47 70 00

Date de parution/*Publication date* : November 2011 / *November 2011*

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.

The ARCEP seeks to provide correct and up-to-date information, and will rectify, whenever possible, errors brought to its attention. However, it can in no manner be held responsible for use and interpretation of the information contained in this publication.

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

Impression/*Printing* : Groupe des imprimeries Morault



Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

7, square Max Hymans - 75730 Paris Cedex 15 - France

Tél. : +33 (0)1 40 47 70 00 - Fax. : +33 (0)1 40 47 71 98

www.arcep.fr