

Mission de l'ARCEP aux États-Unis

ARCEP Mission to the United States



Decembre 2014
December 2014

Mission de l'ARCEP aux États-Unis

ARCEP Mission to the United States

Daniel-Georges Courtois,
membre du college

Jacques Stern,
membre du college

Benoit Loutrel,
directeur général

Anne Lenfant,
*directrice des affaires
européennes et internationales*

Table of contents

Acknowledgements	4
Introduction	6
1. Background to the institutional framework for electronic communications regulation in the United States	10
A. The sector's regulators	10
B. Market history	10
2. General overview of the US telecommunications market	14
A. Telecom services revenue	14
B. Evolution of investments in telecom services	14
3. The landline telephone market	18
4. Fixed broadband market	20
A. Highlights of US broadband market history	20
B. The broadband market	20
C. Sample fixed broadband plans	22
D. The top fixed broadband market players	22
5. Mobile telephone market	26
A. US mobile market features	26
B. Mobile market value and volume	26
C. Billing schemes	26
D. Sample plans	28
E. The top mobile operators	28
6. The sector's consolidation	32
7. Net neutrality	40
8. The transition to all IP	46
9. Universal service	50
10. Spectrum	52

Sommaire

Remerciements	5
Introduction	7
1. Présentation du cadre institutionnel de la régulation des communications électroniques aux Etats-Unis	11
A. Acteurs de la régulation	11
B. Historique du marché	11
2. Aperçu général du marché des télécommunications américain	15
A. Les revenus des services de télécommunications	15
B. L'évolution des investissements en services de télécommunications	15
3. La téléphonie fixe	19
4. Le haut débit fixe	21
A. Faits marquants du marché américain du haut débit	21
B. Le marché du haut débit	21
C. Exemples d'offres haut débit fixes	23
D. Les principaux acteurs du haut débit fixe	23
5. La téléphonie mobile	27
A. Faits marquants du marché américain de la téléphonie mobile	27
B. Le marché mobile en valeur et en volume	27
C. Le régime de facturation	27
D. Exemples d'offres	29
E. Les principaux opérateurs mobiles	29
6. La consolidation du secteur	33
7. La neutralité de l'internet	41
8. Passage au tout IP	47
9. Le service universel	51
10. Le spectre	53

Acknowledgements

Daniel-Georges Courtois and Jacques Stern members of the Executive Board of the French Electronic communications and postal regulatory authority, ARCEP (*Autorité de Régulation des Communications Electroniques et des Postes*), accompanied by Director-General, Benoit Loutrel, and Director of European and International Affairs, Anne Lenfant, travelled to Washington DC from 10 to 12 September 2014, to meet with institutional and economic stakeholders from the electronic communications sector, and with members of the US Congress.

We would like to extend our thanks, first, to the members of Congress and their teams, who received us with such kind consideration: at the Senate, Congressman Robert Latta, Senator Roger Wicker's telecoms advisor and Senator John Thune's Director of Communications and technology policy; at the House of Representatives, the Chairman of the Communications and Technology sub-committee of the House Committee on Energy and Commerce, and the Technology officer to Congresswoman, Anna Eshoo. Heartfelt thanks as well for the tremendous welcome extended to us by the representatives of the Federal Communications Commission (FCC) and the National Telecommunications and Information Administration (NTIA, which is an agency of the Department of Commerce), and to the senior executives of electronic communications operators: the vice-presidents of Comcast, Sprint and AT&T, and their Global Public Policy and Regulatory Affairs teams. The quality of the talks and discussions, the warm welcome and the collaborative spirit that reigned over our meetings all helped to make this trip a real success.

Lastly, we would like thank the French Ambassador to the United States, and the economic department of the French Embassy in Washington for their valuable support in planning and ensuring the smooth running of our mission. Also noteworthy is the documentary work contained in this report that was prepared by Jean-François Gauthier of ARCEP.

Remerciements

Daniel-Georges Courtois et Jacques Stern, membres du collège de l'ARCEP, accompagnés de Benoit Loutrel, directeur général, et de Anne Lenfant, directrice des affaires européennes et internationales, se sont rendus à Washington DC du 10 au 12 septembre 2014, pour rencontrer des acteurs institutionnels et économiques du secteur des communications électroniques, ainsi que des membres du Congrès.

Nos remerciements s'adressent d'abord aux membres du Congrès et leurs équipes qui nous ont si aimablement reçus au cours de cette visite : au Sénat, le représentant Robert Latta, le conseiller télécoms du Sénateur Roger Wicker et le directeur politique « communications et technologie » du sénateur John Thune ; à la Chambre des représentants le conseiller communication et technologie du Comité énergie et commerce et le conseiller technologie de la représentante Anna Eshoo. Ils s'adressent ensuite, pour la grande qualité de leur accueil, aux représentants de l'administration, *Federal Communications Commission (FCC)* et *National Telecommunications and Information Administration (NTIA)*, agence du *Department of Commerce*, ainsi qu'aux responsables des opérateurs de communications électroniques : les vice-présidents et leurs équipes *Global Public Policy et Regulatory Affairs* de Comcast, Sprint et AT&T. L'intérêt des interventions et des échanges et le climat chaleureux de ces rencontres ont fait de cette mission un moment privilégié très réussi.

Nous remercions enfin l'ambassadeur de France aux Etats-Unis et les services économiques de l'ambassade, pour l'aide précieuse qu'ils nous ont apportée dans l'organisation et le déroulement de la mission. Le travail documentaire de Jean-François Gauthier, de l'ARCEP, repris dans ce rapport mérite également d'être souligné.

Introduction

The purpose of this trip was to continue and build upon the dialogue that had already been established with US market stakeholders, and to discuss the latest developments in the electronic communications sector – notably the current state of the market (competition, investments) and net neutrality.

This mission helped deepen ARCEP's understanding of what is at stake in the FCC's (*Federal Communications Commission*) current consultation on net neutrality whose results, which are not expected before the end of the year, will be determined as much by the technical and economic aspects of the issue, as the tremendous political divide in America. Republicans and Democrats alike are using this issue to defend deeply entrenched, pro- and anti- positions on federal regulation by the FCC. But a relative consensus does appear to be emerging amongst the sector's players with whom we met on the balance struck by the FCC in 2010, and discussions today are shifting, on the one hand, towards whether to include mobile systems in net neutrality and, on the other, OTT (over-the-top, content and application providers) companies requests to forbid prioritisation.

It seems likely that the balance of power that emerges in Congress from the mid-term elections will influence the legal basis the FCC will choose to adopt the new net neutrality rules, after having seen them struck down early this year – with the sole exception of the transparency rule. According to the decision from the Court of Appeals in Washington (*Verizon vs. the FCC*), Section 706 of the Telecommunications Act “vests the FCC with affirmative authority to enact measures encouraging the deployment of broadband infrastructure” or reclassify ISPs as common carriers (Title II), which, besides the legal risks, would require the Commission to list the exemptions to the obligations contained in this section of the Law that have become obsolete – which is a perilous exercise at best for the FCC.

The net neutrality debate is thus very much alive in the United States, as it is in Europe, but is rooted in another issue that is more debated in the US than it is in Europe, namely the degree of competition in the marketplace, particularly in average density areas where consumers often have access to only a single ISP whose infrastructure is not made available to any possible competitors. The lack of competition would indeed justify measures other than just transparency, which is meant to make it easier for users to switch providers.

This particular feature of the American broadband market has created controversy amongst both politicians and operators. The recent speech by FCC Chairman, Tom Wheeler, that underscored the lack of competition and its negative effects, is being criticised by the top ISPs and by Republicans, whereas mobile operators are calling for increased regulation of the wireline networks they employ for their backhaul and network core operations.

Introduction

Cette visite visait à poursuivre et approfondir le dialogue déjà établi outre-Atlantique et à échanger sur les évolutions du secteur des communications électroniques, notamment en termes d'état du marché (concurrence, investissements) et de neutralité de l'internet.

La mission a ainsi permis de mieux comprendre les enjeux de la consultation publique en cours à la FCC (*Federal Communications Commission*) sur la neutralité de l'Internet, dont les résultats, qui ne sont pas attendus avant la fin de l'année, seront autant déterminés par les aspects techniques et économiques de la question que par le fort clivage politique qu'elle sous-tend aux États-Unis. Ainsi républicains et démocrates utilisent ils ce sujet pour défendre des positions très tranchées respectivement anti et pro régulation fédérale par la FCC. Un relatif consensus semble pourtant se dégager de la part des acteurs du secteur rencontrés sur l'équilibre trouvé en 2010 par la FCC, le débat s'étant maintenant déplacé sur l'inclusion du mobile d'une part, et les demandes des OTT (*Over the Top*, fournisseurs de contenus et d'applications) de remettre en cause les possibilités de priorisation d'autre part.

En particulier, il est vraisemblable que le rapport de force politique issu des élections de mi-mandat au Congrès influencera le choix crucial de support juridique que la FCC devra opérer pour adopter de nouvelles règles sur la neutralité de l'internet suite à leur annulation (en dehors de la règle de transparence) en début d'année : section 706 de la loi télécom qui, selon l'arrêt de la cour de Washington (*Verizon vs FCC*), donne de larges compétences à la FCC ; ou reclasser les fournisseurs d'accès à internet en opérateurs dits « *common carriers* » (titre II), ce qui, outre le risque juridique, nécessite de lister les exemptions aux obligations prévues par cette partie de la loi devenues obsolètes, exercice périlleux pour la FCC.

Le débat sur la neutralité de l'internet est donc très présent aux Etats-Unis comme en Europe, mais il repose sur un autre débat lui-même plus fort aux Etats-Unis qu'en Europe, le degré de concurrence, notamment dans les zones moyennement denses où les consommateurs risquent de n'avoir accès qu'à un seul opérateur, dont l'infrastructure n'est pas ouverte à d'éventuels concurrents. L'absence de concurrence justifierait en effet d'autres mesures que la seule transparence censée faciliter le changement d'opérateur.

Cette spécificité du marché américain du haut débit donne elle aussi lieu à controverse de la part des politiques comme des opérateurs. Ainsi le récent discours du président de la FCC Tom Wheeler soulignant le manque de concurrence et ses effets néfastes est-il contesté par les principaux opérateurs et les républicains, les opérateurs mobiles appelant en revanche à une plus grande régulation des réseaux fixes qu'ils utilisent pour la collecte ou le cœur de réseau.

Besides, telcos in the US are not announcing merger and acquisition strategies like the ones that are underway in Europe, nor the acquisition of frequencies, as part of a bid to achieve fixed-mobile convergence, but are banking rather on unlicensed spectrum such as Wi-Fi to compensate for a lack of a cellular network, or to complete the one they have.

Finally, two major actions are underway for the FCC and the sector's players which will also determine major future developments: first, the transition from TDM technologies to IP and, second, spectrum refarming, and particularly incentive auctions.

Par ailleurs, les opérateurs n'annoncent pas, pour assurer une convergence fixe/mobile, de stratégies de rapprochement semblables aux acquisitions en cours en Europe, ni d'achat de fréquences, mais indiquent plutôt miser sur les fréquences sans licences comme le wifi pour pallier l'absence d'un réseau mobile (ou le compléter).

Enfin, deux chantiers importants sont en cours pour la FCC et les acteurs du secteur qui dessineront également les grandes évolutions à venir : la transition des technologies TDM vers IP d'une part et le réaménagement du spectre dont notamment les enchères incitatives d'autre part.

1 Background to the institutional framework for electronic communications regulation in the United States

A. The sector's regulators

The Communications Act of 1934 (amended by the *Telecommunications Act* of 1996) created the FCC and gave it regulatory powers over telecommunications networks that had previously been assigned to the Federal Trade Commission (FTC). Since then, alongside the *Public Utilities Commissions* (PUC), which regulate at the state level, the FCC is in charge of the sector's ex ante regulation at the federal level, in other words for establishing competition regulations and provisions of public interest, whether they apply to cable networks or telecommunications networks¹. The responsibility of monitoring competition, i.e., ex-post regulation and controlling mergers and acquisitions, falls to the FTC for matters involving cable companies, and jointly to the FCC and the *Department of Justice* (DoJ), for matters involving telcos. In this last instance, the FTC may nevertheless be involved to some degree in cases involving abuse of dominant position. The FTC and FCC are both responsible for consumer protection.

The FCC has full responsibility for allocating frequencies, with the sole exception² of the spectrum that the *Department of Commerce's National Telecommunications and Information Administration* (NTIA) allocates to the federal administration: Government, agencies, defence, etc. The states have no role in frequency allocations.

The FCC is run by five commissioners who are appointed by the President of the United States for a five-year term. There can never be more than three commissioners belonging to the same political party. The FCC is made up of five bureaus: Consumer & Governmental Affairs, Enforcement, Media, International, Wireless, Wireline competition, Public Safety and Homeland Security.

B. Market history

The breakup of AT&T in 1984, which resulted from an antitrust lawsuit against the incumbent carrier, led to the creation, on the one hand, of seven regional companies or RBOCs³, from the

1 The Communications Act of 1934 gave PUCs the power to regulate local communications and the FCC the power to regulate inter-state communications. Since an FCC decision that classified VoIP and mobile calls as inter-state communications, the Commission now has authority over these services, but the states continue to be have jurisdiction of first instance to settle disputes over interconnection, pole attachment, and certain sections of the regulation, cf. section 706A of the Telecommunications Act of 1996 ("*Advanced telecommunications incentives: (a) In General: The Commission and each State commission with regulatory jurisdiction over telecommunications services shall encourage the deployment on a reasonable and timely basis of advanced telecommunications capability to all Americans (including, in particular, elementary and secondary schools and classrooms) by utilizing, in a manner consistent with the public interest, convenience, and necessity, price cap regulation, regulatory forbearance, measures that promote competition in the local telecommunications market, or other regulating methods that remove barriers to infrastructure investment.*") This can result in PUCs issuing an opinion on certain merger deals (cf. California on the merger of Comcast and Time Warner).

2 According to an informal agreement between the FCC and NTIA, depending on the users and not by law, which does not make a distinction between spectrum for private use and federal spectrum.

3 Regional Bell Operating Companies: Ameritech, Bell Atlantic, Bellsouth, Nynex, Pacific Telesis (PacBell), Southwestern Bell and US West

1 Présentation du cadre institutionnel de la régulation des communications électroniques aux Etats-Unis

A. Acteurs de la régulation

Le *Communications Act* de 1934 (amendé par le *Telecom Act* de 1996) a donné naissance à la FCC et transféré à cette dernière la compétence auparavant détenue par la *Federal Trade Commission* (FTC) en matière de réseaux de télécommunications. Depuis cette date, à côté des *Public Utilities Commissions*, compétentes au niveau des Etats, la FCC est en charge de la régulation sectorielle ex ante au niveau fédéral, c'est-à-dire de l'établissement de règles concurrentielles et de dispositions d'intérêt général, que ces règles et dispositions s'appliquent aux réseaux câblés ou aux réseaux de télécommunications¹. Quant aux fonctions de surveillance concurrentielle, c'est-à-dire la régulation ex post et le contrôle des fusions et concentrations, elles sont assurées par la FTC, pour ce qui concerne les câblos, et conjointement par la FCC et le *Department of Justice* (DoJ), pour ce qui concerne les telcos ; dans ce dernier cas, la FTC est toutefois susceptible d'intervenir de façon limitée, sur des dossiers d'abus de position dominante. FTC et FCC sont responsables des consommateurs.

L'allocation des fréquences incombe totalement à la FCC, hormis² le spectre que la *National Telecommunications and Information Administration* (NTIA) du *Department of Commerce* attribue à l'Administration fédérale : Gouvernement, Agences, Défense, etc. Les Etats ne jouent aucun rôle dans l'attribution des fréquences.

La FCC est placée sous la direction de 5 Commissaires nommés par le Président des Etats-Unis pour 5 ans. Il ne peut pas y avoir plus de 3 Commissaires membres d'un même parti. La FCC est organisée en 7 directions (« bureau » : *Consumer & Governmental Affairs, Enforcement, Media, International, Wireless, Wireline competition, Public Safety and Homeland Security*).

B. Historique du marché

Le démantèlement d'AT&T en 1984, issu d'une poursuite *antitrust*, se traduit par une séparation entre, d'un côté, les ex-filiales locales de l'opérateur, regroupées en sept compagnies régionales (les

- 1 La loi de 1934 réservait la régulation sur les communications intra-Etats aux PUC et inter-Etats à la FCC. Une décision de la FCC ayant classé la VOIP et les communications mobiles comme inter-Etats, elle est désormais compétente sur ces services, mais les Etats restent compétents en première instance sur les règlements de différends relatifs à l'interconnexion, sur le raccordement des poteaux, et sur certaines parties de la régulation, cf la section 706A de la loi télécom de 1996 (« *Advanced telecommunications incentives* : (a) *In General: The Commission and each State commission with regulatory jurisdiction over telecommunications services shall encourage the deployment on a reasonable and timely basis of advanced telecommunications capability to all Americans (including, in particular, elementary and secondary schools and classrooms) by utilizing, in a manner consistent with the public interest, convenience, and necessity, price cap regulation, regulatory forbearance, measures that promote competition in the local telecommunications market, or other regulating methods that remove barriers to infrastructure investment.* »). Cela peut amener les PUC à donner un avis sur certains projets de fusion (cf Californie sur Comcast et Time Warner).
- 2 Selon un accord informel entre FCC et NTIA en fonction des utilisateurs et non pas par la loi, qui ne distingue pas spectre pour un usage privé et spectre fédéral
- 3 *Regional Bell Operating Companies* : Ameritech, Bell Atlantic, Bellsouth, Nynex, Pacific Telesis (Pacbell), Southwestern Bell et US West

carrier's former local subsidiaries, and, on the other, of a long-distance operator still run by AT&T. The RBOCs were forbidden from offering long-distance services or operating outside their own service area. This meant that each had a regional monopoly. Independent operators existed alongside the RBOCs, operating local networks in those areas that were left uncovered. At the same time, long-distance services were opened up to competition: MCI and Sprint were the first to emerge alongside AT&T, followed quickly by a host of new entrants, thanks to the very low barriers to entry into this market. Parallel to this, a cable industry began to develop in a largely autonomous fashion, and its networks soon covered more than 90% of the country's households.

In 1996, the *Telecommunications Act* relaxed the rules governing RBOCs and authorised them to operate in the long distance market, provided they made their local infrastructure available to alternative operators.

The emergence of internet services, whether provided by telcos or cablecos, resulted in the creation of an additional asymmetry in national regulation by removing broadband cable from the field of *ex ante* regulation. In its *Brand X* decision of 27 June 2005, the Supreme Court classified internet access as an information service, rather than a telecommunications service, and thereby relieved it from being subject to interconnection and access regulations. This decision upheld a 2002 FCC ruling (challenged by a small Santa Monica ISP called Brand X), as a result of which cable companies were not required to make their networks available to ISPs.

By dispensing cable companies of the obligations incumbent on telcos, the “deregulation” of cable internet access gave cablecos a sizeable advantage from the outset. In response, with the dual aim of creating a more balanced regulatory framework and encouraging telcos to invest in optical fibre, the FCC considerably relaxed the sector-specific regulation imposed on telcos that relate to broadband services – regulation which a series of court case that repeatedly struck down unbundling obligations had already seriously undermined. This decision encouraged intermodal competition between telecom carriers and cable companies, at the expense of competition between copper network operators.

This dynamic shows the extent to which the balance of power in the United States between sector-specific regulation and competition oversight is founded on a paradox. On the one side, sector-specific regulation, i.e. the construction of an *ex ante* regulatory framework, is viewed as potentially more efficient than applying competition laws: as a result, *ex post* jurisprudence is rather paltry, in part because the courts are reluctant to find infractions, since the resulting sanctions they might impose could leave the penalised companies open to future class action suits (cf. *Trinko v. Verizon* of 13 January 2004). On the other hand, sector-specific regulation in the US does not play the same central role that it does in Europe, because of the incessant lawsuits that impede its implementation.

Ultimately, then, it is by having control over mergers, rather than through regulation per se, that the FCC and FTC are able to control operators' behaviour, by obtaining credible commitments from them.

RBOCs³), et, de l'autre, les activités longue distance que continue d'opérer AT&T. Les compagnies locales ne sont pas autorisées à offrir des services longue distance ni à opérer des services locaux en dehors de leurs aires respectives. Chaque opérateur local dispose ainsi d'un monopole sur son territoire. A côté des RBOCs, des opérateurs indépendants exploitent des réseaux locaux dans les territoires non couverts. Dans le même temps, les services longue distance sont ouverts à la concurrence ; à côté d'AT&T émergent notamment MCI et Sprint, rapidement rejoints par de nombreux nouveaux entrants, compte tenu des faibles barrières à l'entrée sur ce marché. En parallèle se constitue de façon largement autonome une industrie du câble qui va rapidement couvrir plus de 90% des foyers.

En 1996, le Telecom Act libéralise le régime des RBOCs qui se voient autorisées à intervenir sur le marché longue distance à la condition qu'elles ouvrent leurs infrastructures locales à des opérateurs alternatifs.

L'émergence des services Internet, indifféremment offerts par les telcos et les câblos, fut l'occasion de créer une asymétrie supplémentaire dans le dispositif de régulation, en sortant le haut débit par câble du champ de la régulation *ex ante*. Ainsi, dans son arrêt *Brand X* du 27 juin 2005, la Cour Suprême classait-elle cet accès comme un service d'information, et non comme un service de télécommunications, le soustrayant *de facto* aux règles de l'interconnexion et de l'accès. Cet arrêt confirmait en appel une décision de la FCC (*ruling* de 2002, attaqué par un FAI de Santa Monica nommé Brand X) au terme de laquelle les câblos n'avaient pas été astreints à ouvrir leurs réseaux aux fournisseurs d'accès Internet.

La "dérégulation" de l'Internet par câble, en dispensant les câblos d'obligations faites aux telcos, a donné aux premiers un avantage initial important sur le marché du haut débit. En réaction, dans le double souci de rééquilibrer le dispositif réglementaire et d'inciter les telcos à investir dans la fibre optique, la FCC a considérablement allégé la régulation sectorielle imposée à ces derniers sur les services à haut débit... une régulation que des revers juridiques, répétitivement essuyés en matière de dégroupage, avaient de toute manière fortement ébranlée. Cette décision a favorisé une concurrence intermodale entre les opérateurs de télécommunications et les câblo-opérateurs au détriment d'une concurrence entre opérateurs de réseau cuivre.

Cette dynamique montre combien, aux Etats-Unis, l'équilibre des forces entre la régulation sectorielle et la veille concurrentielle relève du paradoxe. D'un côté, la régulation sectorielle, c'est-à-dire la construction d'un cadre réglementaire *ex-ante*, est perçue comme potentiellement plus efficace que l'application du droit de la concurrence : de fait, la jurisprudence *ex post* n'est guère nourrie, en partie parce que les Cours de justice sont devenues réticentes à constater des infractions, depuis que leurs sanctions permettent d'obtenir ultérieurement réparation de dommages importants, à travers des actions collectives (cf. *Trinko v. Verizon* du 13 janvier 2004). Mais, d'un autre côté, la régulation sectorielle ne joue pas aux Etats-Unis le rôle majeur qu'elle tient en Europe, en raison des incessants contentieux qui entravent sa mise en œuvre.

C'est donc finalement à travers le contrôle des fusions, beaucoup plus facilement qu'à travers la régulation proprement dite, que la FCC et la FTC sont en mesure de discipliner le comportement des opérateurs, en obtenant de leur part des engagements crédibles.

2 General overview of the US telecommunications market⁴

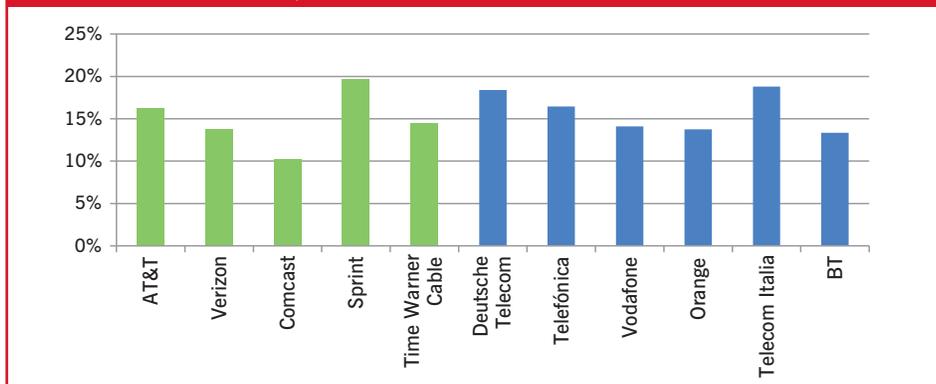
A. Telecom services revenue

The revenue generated by residential and enterprise electronic communications services in the United States stood at €262 billion in 2012, or an average €836 euros per capita for the year (versus €593 for France). For the period running from 2000 to 2012, market revenue in the US increased by 37%⁵.

B. Evolution of investments in telecom services

When taken as a percentage of their turnover, operators in the US and in Europe invest in their businesses in roughly the same proportions, as illustrated in the following graph that shows the main operators' investment rates in 2013.

Table 1 : Comparison of leading American and European operators' investment rates in 2013 (CAPEX to revenue, in %)



In terms of absolute value, however, because of the disparities in income levels there is a substantial gap in the actual amount that operators on either side of the Atlantic invest. This can be explained in particular to the vast rural areas that American operators need to cover, and to the expected rate of deployment – particularly for LTE in recent times. When compared to the number of phone lines (i.e. the number of fixed lines and mobile subscribers), according to the OECD, the average investment in fixed and mobile telecommunications infrastructure (excluding spectrum acquisitions)

⁴ For the sake of simplicity, the term “American” in this report is synonymous with “from the United States”.

⁵ Unless mentioned otherwise, all of the data contained in this report are taken from IDATE's 2014 report, *Comparison of the US and European electronic communications markets*.

2 Aperçu général du marché des télécommunications américain⁴

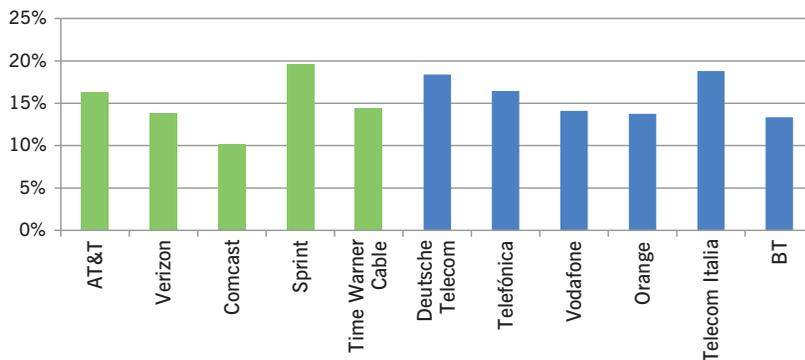
A. Les revenus des services de télécommunications

Les revenus de détail des services de communications électroniques, résidentiels et professionnels, s'élevaient à 262 milliards d'euros en 2012, soit un revenu de 836 euros en moyenne par habitant (593 euros pour la France). Sur l'ensemble de la période 2000-2012, la croissance des revenus aux États-Unis a été de 37%⁵.

B. L'évolution des investissements en services de télécommunications

L'effort d'investissement se situe, en proportion du chiffre d'affaires, à des niveaux proches chez les opérateurs américains et européens, cf. graphique ci-dessous pour les principaux opérateurs de part et d'autre de l'Atlantique en 2013.

Tableau 1 : Comparaison des taux d'investissement des principaux opérateurs américains et européens en 2013 (CAPEX/CA, en %)



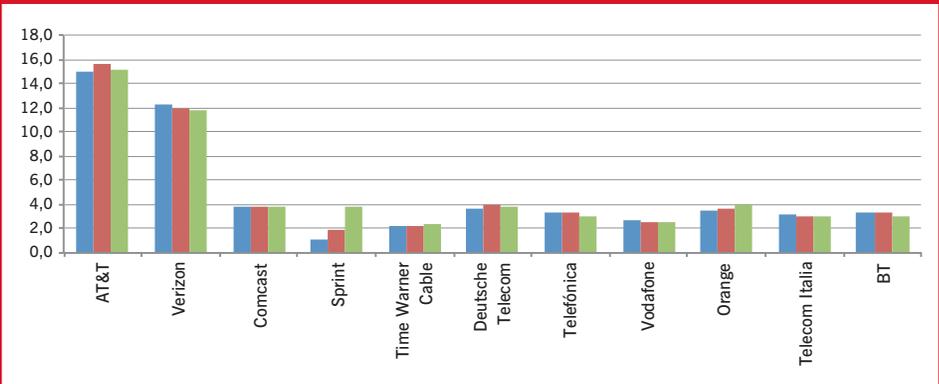
En valeur absolue toutefois, compte tenu du différentiel de chiffres d'affaires de part et d'autre de l'Atlantique, les niveaux d'investissement sont très différents aux États-Unis et en Europe. Ceci s'explique notamment par les larges zones rurales à couvrir aux États-Unis, ainsi que par la rapidité des déploiements attendus, en particulier récemment en LTE. Ramené au nombre d'accès télécoms (i.e. nombre de lignes fixes et nombre d'abonnés mobiles), l'investissement moyen dans les infrastructures de télécommunication fixes et mobiles (hors

⁴ Américain est utilisé au sens états-unien tout au long de ce rapport

⁵ Sauf mention contraire, les données présentées dans cette note proviennent du rapport de l'IDATE *Comparaisons entre les États-Unis et l'Europe sur le marché des communications électroniques de 2014*.

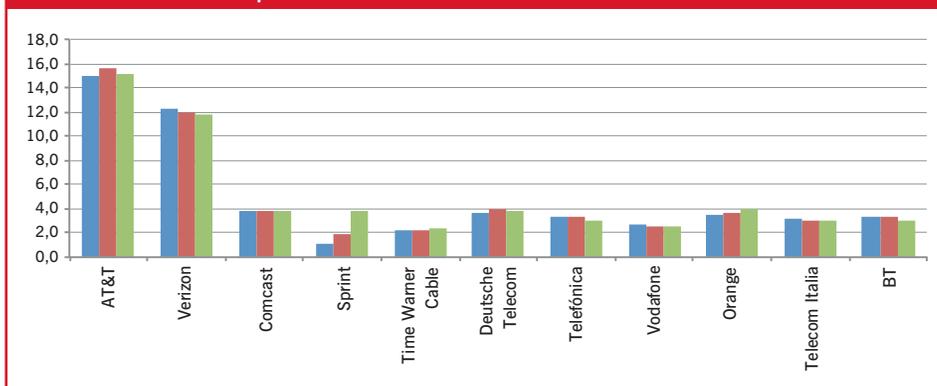
in the United States stood at \$137 in 2011, compared to \$106 for France, \$72 for Spain and \$49 for Germany. Taken as a percentage of GDP, operator spending in 2011 represented 0.63% of gross domestic product in the United States, versus an average 0.47% in the EU's five biggest markets.

Table 2 : Evolution of a selection of operators' investments, excluding spectrum acquisitions (billion €)



achat de fréquences) aux États-Unis atteignait, selon l'OCDE, 137 dollars en 2011 ; il était de 106 dollars pour la France, 72 dollars pour l'Espagne et 49 dollars pour l'Allemagne. Rapporté au PIB, le poids de l'investissement en 2011 représente 0,63% aux États-Unis et 0,47% en moyenne dans les cinq principaux pays de l'UE.

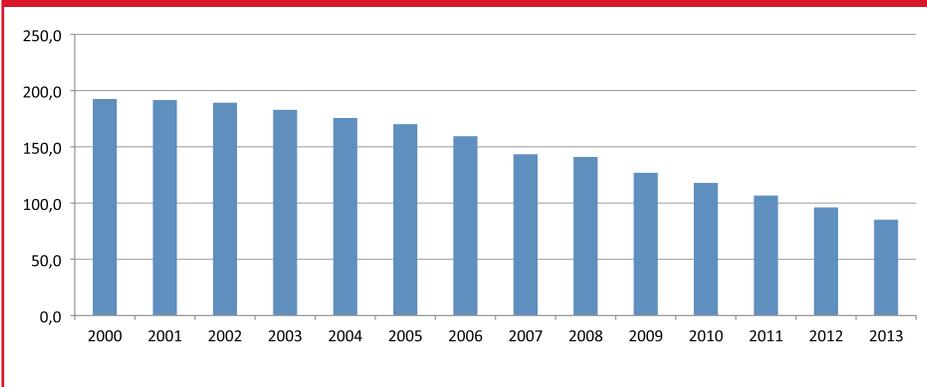
Tableau 2 : Evolution de l'investissement en milliards d'euros de quelques opérateurs (hors achat de fréquences)



3 The landline telephone market

The development of broadband access has had a tremendous impact on landline telephony, even if the greatest source of market change has of course been its replacement by cellular calling. The number of POTS lines has thus shrunk from 192.5 million in 2000 to 85.3 million at the end of 2013, which translates into a more than 50% decrease in 13 years.

Table 3 : Change in the number of active landlines (PSTN)



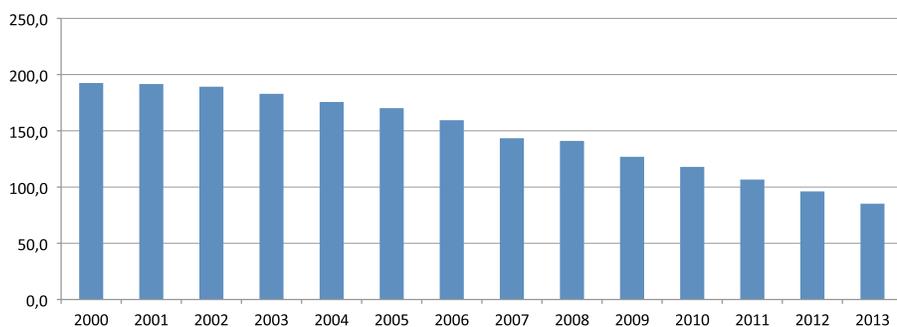
At the same time, the number of VoIP subscribers has shot up: at the end of 2012, the FCC recorded more than 42 million VoIP subscriptions, or just over 30% of all wireline telephony subscriptions, and double the number in 2008.

Wireline phone revenue is also on the decline. The market was divided by three between 2000 and 2013, falling to \$54.4 billion in revenue.

3 La téléphonie fixe

La téléphonie fixe connaît une mutation du fait du développement des accès haut débit, même si le premier facteur de transformation a bien sûr été la substitution par la téléphonie mobile. Le nombre d'accès à la téléphonie commutée est ainsi passé de 192,5 millions en début de période à 85,3 millions à fin 2013, soit un recul de plus de 50% en treize ans.

Tableau 3 : Evolution du nombre de lignes de téléphonie fixe (RTC)



Dans le même temps, le nombre d'abonnés à la VoIP a connu un essor important : à fin 2012, la FCC recensait près de 42 millions d'abonnements en VoIP, soit un peu plus de 30% des abonnements totaux à la téléphonie fixe et le parc a doublé depuis 2008.

Le chiffre d'affaires de la téléphonie fixe est aussi en baisse. Le marché a ainsi été divisé par 3 entre 2000 et 2013 pour atteindre un chiffre d'affaires de 54,4 milliards de dollars.

4 Fixed broadband market

A. Highlights of US broadband market history

The US residential market has historically been populated by two types of operator: telcos (initially the RBOCs) and cable companies.

This had been a relatively peaceful cohabitation, as cable companies were focused largely on providing pay-TV services and RBOCs on wireline telecommunications services... until the internet began to develop. At which point, competition between the two began.

Cable companies were the first to have a dense network at their disposal, which enabled them to amass a larger number of internet customers.

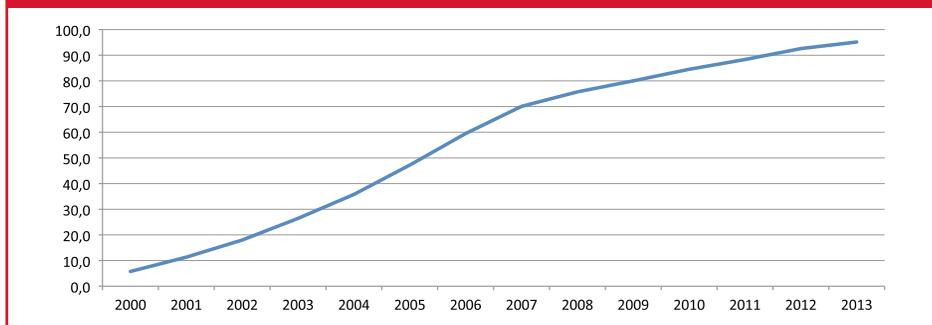
Added to which, regulations governing cable networks have been more relaxed than those imposed on telecom carriers, since the 2005 Supreme Court ruling that confirmed that high-speed internet access via cable should not be considered a telecommunications service, but rather an information service – and so not subject to interconnection and access regulations. This decision resulted in the FCC adopting more relaxed regulation for RBOCs for all broadband services, in a bid to achieve more uniform regulation in the broadband access market.

In the wholesale market, certain mobile operators, such as Sprint, have criticised the lack of competition in wireline markets, and particularly the lack of passive access to fixed networks, e.g. to connect their base station transceivers (BTS) to backhaul networks.

B. The broadband market

The US broadband market represented around 95 million access lines at the end of 2013, or 82% of the country's households. Cable accounts for 57% of these lines, DSL for 35%, fibre for 7% and satellite for just under 1%.

Table 4 : Growth of broadband and superfast broadband access lines (million)



4 Le haut débit fixe

A. Faits marquants du marché américain du haut débit

Le marché résidentiel américain voit historiquement la cohabitation de deux types d'opérateurs : les opérateurs de télécommunications (initialement les RBOC) et les câblo-opérateurs.

Cette cohabitation avait été relativement pacifique, les câblo-opérateurs étant actifs notamment dans l'audiovisuel et les RBOC opérant principalement dans la desserte de services de télécommunications fixes jusqu'au développement de services internet. Dès lors, ces opérateurs ont commencé à se faire concurrence.

Les câblo-opérateurs ont disposé plus rapidement d'un réseau haut débit capillaire ce qui leur a permis de se doter d'une base clients internet plus importante.

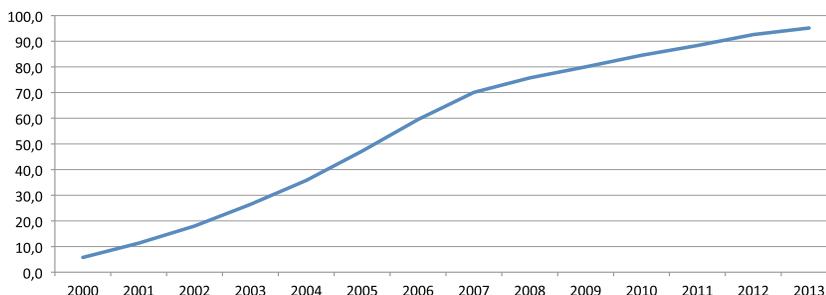
En outre, la réglementation des réseaux câblés a été toujours plus souple que celle imposée aux opérateurs de télécommunications, depuis une décision de 2005 de la Cour Suprême qui a affirmé que l'accès haut débit internet via le câble ne devait pas être considéré comme un « service de télécommunication », mais plutôt comme « un service d'information » et ainsi non soumis aux règles d'interconnexion et d'accès. Cette décision a eu pour effet d'inciter la FCC à adopter une régulation plus légère des RBOC pour l'ensemble des services haut débit, dans le but d'uniformiser la réglementation au sein du marché du haut débit.

Par ailleurs, sur le marché de gros, certains opérateurs mobiles comme Sprint déplorent le manque de concurrence des marchés fixes et notamment l'absence d'accès passif aux réseaux fixes par exemple pour relier leurs BTS (réseau de collecte).

B. Le marché du haut débit

Le marché américain du haut débit a atteint environ 95 millions d'accès à fin 2013 soit 82% des foyers. Le câble représente 57% des accès, le DSL 35%, la fibre 7% et le satellite un peu moins de 1%.

Tableau 4 : Evolution du nombre d'accès haut et très haut débit fixe (en millions)



As of mid-2013, superfast broadband (FttH/B, VDSL and DOCSIS 3.0) accounted for 48% of all subscriptions and its coverage had reached 82.1% of households.

Table 5 : Superfast coverage in the United States (end of 2012)

	> 25 Mbit/s (download)	> 50 Mbit/s (download)	> 100 Mbit/s (download)	> 1 Gbit/s (download)
Wireline or wireless	82.1%	78.8%	51.5%	6.9%
Wireline	81.7%	78.5%	51.3%	6.9%
Wireless	5.4%	3.4%	2.2%	0.02%

C. Sample fixed broadband plans

The following table details two fixed broadband plans: a basic, entry-level plan supplied over the legacy copper network and a high-end cable plan. In both instances, these are internet-only plans, i.e. they do not include a telephone or TV product.

	Monthly subscription fee (€)
USA - Cincinnati Bell Zoomtown BaseSpeed (basic plan, up to 5 Mbps)	21.69
USA - CableOne Streaming 50 Mbps (speed > 50 Mbps)	36.20

It should nevertheless be pointed out that there are also certain singular aspects to user behaviour in the United States. Consumers' appetite for pay-TV was one of the chief driving forces behind superfast access in the States: telcos and cable companies thus offer pay-TV packages of between 200 and 500 TV channels, along with multiple specialty packages, which bump up the price of triple play bundles – on top of the supplementary telephone plan. According to a May 2014 survey published by Telco2.0 Research, an “average” AT&T triple play customer spends more than \$100 a month, of which more than half (\$58 of the total \$103) on pay-TV. According to this same source, an “average” Verizon customer spends just over \$150 a month for their triple play bundle, including \$45 for television.

D. The top fixed broadband market players

The following chart depicts the breakdown of market share between the main wireline operators in the United States, alongside the country's 1,700 rural and regional operators⁶. It is worth mentioning that, if it gets the go-ahead from US authorities, the planned merger between Comcast and Time Warner Cable (i.e. the country's top two cable companies) would give the resulting entity

6 Source: FCC, Internet Access Services: Status as of December 31, 2013, Table 12, December 2013 data, released October 2014. Multiple Form 477 filers within a holding company structure count as one provider.

Mi 2013, la part des accès très haut débit (FttH/B, VDSL et DOCSIS 3.0) est de 48% des abonnements et sa couverture atteint 82,1% des foyers.

Tableau 5 : Couverture très haut débit aux Etats-Unis (fin 2012)

	> 25 Mbit/s (voie descendante)	> 50 Mbit/s (voie descendante)	> 100 Mbit/s (voie descendante)	> 1 Gbit/s (voie descendante)
Filaire ou sans fil	82,1%	78,8%	51,5%	6,9%
Filaire	81,7%	78,5%	51,3%	6,9%
Sans fil	5,4%	3,4%	2,2%	0,02%

C. Exemples d'offres haut débit fixes

Le tableau ci-dessous présente deux offres haut débit fixe d'entrée de gamme sur une technologie cuivre et de haut de gamme sur une technologie câble. Dans les deux cas, il s'agit uniquement d'une offre d'accès à internet (téléphone et télévision non inclus).

	Abonnement mensuel (€)
USA - Cincinnati Bell Zoomtown BaseSpeed (offre d'entrée de gamme, jusqu'à 5 Mbps)	21,69
USA - CableOne Streaming 50 Mbps (débit > 50 Mbps)	36,20

Il faut toutefois noter que la nature de la consommation est particulière aux Etats-Unis. L'appétence des utilisateurs pour la télévision payante a été l'un des principaux fondements de l'offre très haut débit aux États-Unis : opérateurs de télécommunications et câblo-opérateurs proposent ainsi entre 200 et 500 chaînes TV et de multiples bouquets thématiques, renchérissant le prix des offres triple play (en plus de l'abonnement supplémentaire de voix). Selon une étude récente (mai 2014) publiée par Telco2.0 Research, un « client type » au service *triple play* d'AT&T dépense un peu plus de 100 dollars par mois dont plus de la moitié (58 dollars sur 103 dollars au total) pour accéder à la télévision. Selon la même source, un « client type » de Verizon dépense un peu plus de 150 dollars pour le *triple play* dont 45 dollars pour la télévision.

D. Les principaux acteurs du haut débit fixe

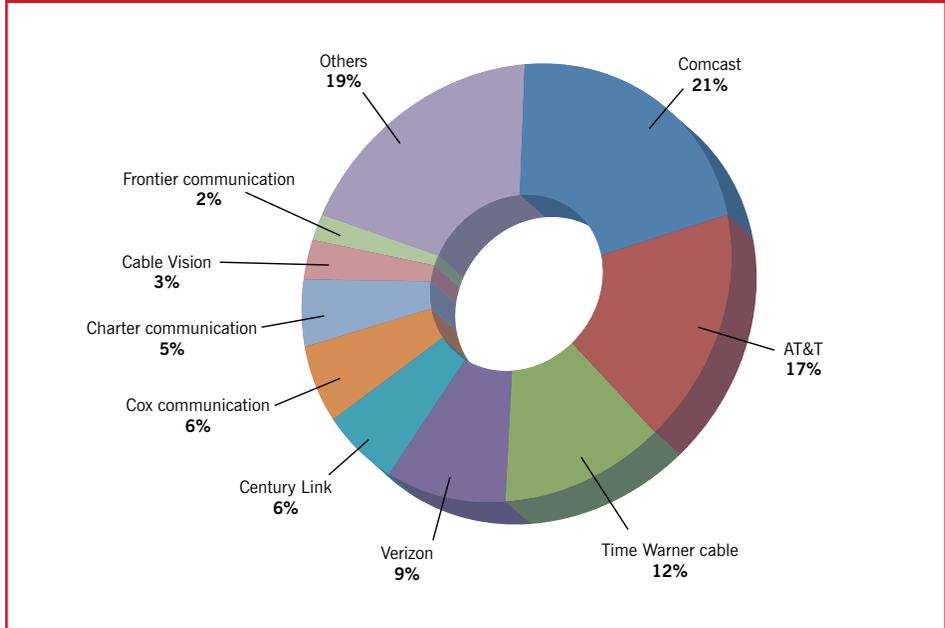
Avec 1700 opérateurs ruraux et régionaux⁶, le graphique ci-dessous montre les parts de marché des principaux opérateurs fixes aux Etats-Unis. On peut noter que la fusion envisagée entre Comcast et Time Warner Cable (les deux principaux câblo-opérateurs) leur permettrait de

⁶ Source : FCC, Internet Access Services : Status as of December 31, 2013, Table 12, December 2013 data, released October 2014. Multiple Form 477 filers within a holding company structure count as one provider.

control over a third of all customers. Also noteworthy is that, among the operators listed below, only AT&T and Verizon also have a national mobile network that enables them to sell fixed-mobile plans using their own infrastructure.

Table 6 : Top ISPs' fixed broadband market share as of 1 January 2014

(source: BMI)

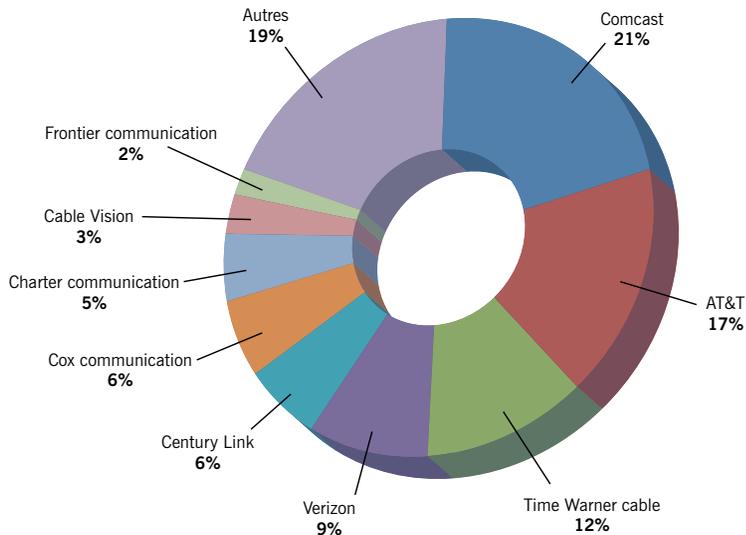


Of the operators listed in the graph, AT&T, Verizon, CenturyLink and Frontier are all telcos, while the others are all cable companies.

contrôler un tiers du marché, si l'opération reçoit l'aval des autorités américaines. Par ailleurs, parmi les opérateurs présentés ci-dessous, seuls AT&T et Verizon disposent également d'un réseau mobile national leur permettant d'offrir des offres fixe-mobiles sur leur propre réseau.

Tableau 6 : Parts de marché des principaux opérateurs du haut débit fixe au 1^{er} janvier 2014

(source: BMI)



Parmi les opérateurs présentés, AT&T, Verizon, CenturyLink et Frontier sont tous des opérateurs de télécommunications, les autres étant des câblo-opérateurs.

5 Mobile telephone market

A. US mobile market features

The size of the United States remained a real obstacle to the development of mobile services for quite some time, along with the rationing of spectrum and interoperability problems caused by the fact that licences were issued by geographical area. Together, these three elements created a geographically disparate mobile landscape.

B. Mobile market value and volume

At the end of 2013, there were 339 million mobile subscribers in the US, or a penetration rate of 107%, which is below the European average of 137%. The North American market is, however, largely a post-paid one (87% of accounts at the end of 2012, versus 50% in Europe). The country's mobile customer base grew more than threefold – or by an average 9.1% a year – between 2000 and 2013.

Average revenue per user (ARPU) in the United States was still very high at the end of 2013 (€40.50 versus €22.90 for France). It also held relatively steady between 2002 and 2013 (6% decrease, compared to a 31% drop for France which had the highest ARPU in Europe in 2011).

3G coverage stood at 98% of the population at the end of 2010, albeit mostly for the EV-DO (CDMA) technology employed by Verizon; W-CDMA technology covered only 76% of the population and mobile WiMAX mobile scarcely 10%. In its most current version, EV-DO technology delivers a throughput of only 3.1 Mbps – and typically 400 to 700 kbps.

To compare, HSPA provides a downstream data rate of 14.4 Mbps, which HSPA+ can increase up to 42 Mbps, and even 84 Mbps. This is why Verizon has worked on upgrading to 4G as quickly as possible, which led AT&T to follow suit a few quarters later. 4G coverage today is thus quite extensive in the United States. Telcos began investing as soon as licences were issued in March 2008, and launched their networks in December 2010 for Verizon, and September 2011 for AT&T. Verizon's 4G network was covering 96% of the population as of mid-2013.

C. Billing schemes

The way the mobile market works is another major source of differentiation between Europe and the United States. For calls to mobiles, Europe has opted for the *Calling Party Pays system*, in other words the caller pays for all of the generated costs, i.e. call initiation, transmission and termination, and the recipient of the call pays nothing. The United States, on the other hand, has opted for *Receiving Party Pays*: the calling party pays the same price as they would to call a landline number, and the recipient pays the call termination fee.

5 La téléphonie mobile

A. Faits marquants du marché américain de la téléphonie mobile

Le développement des services mobiles aux États-Unis a longtemps été retardé par les dimensions du pays, par un rationnement en fréquences ainsi que par les problèmes d'interopérabilité dus à une répartition des licences par zone géographique. Ces trois éléments ont contribué à dessiner un paysage mobile géographiquement inégal.

B. Le marché mobile en valeur et en volume

Fin 2013 le nombre d'abonnés atteint 339 millions soit un taux de pénétration de 107%, inférieure à la pénétration moyenne en Europe (137%). Le marché nord-américain est toutefois largement constitué d'une base de clients post payés (87% à fin 2012 contre 50% en Europe). Le parc mobile a été multiplié par plus de 3 aux États-Unis (+9,1% par an en moyenne) entre 2000 et 2013.

Le revenu moyen par utilisateur (ARPU) aux États-Unis reste très élevé fin 2013 (40,5 euros contre 22,9 euros pour la France). Ce revenu s'est également révélé particulièrement stable entre 2002 et 2013 (6% de baisse contre 31% pour la France qui avait l'ARPU le plus élevé d'Europe en 2011).

La couverture 3G atteignait 98% de la population à fin 2010, mais majoritairement sur la base de la technologie EV-DO (CDMA) utilisée par Verizon ; la technologie W-CDMA ne couvrait que 76% de la population et le WiMAX mobile tout juste 10%. Or, la technologie EV-DO, dans sa version la plus courante offre des débits limités à 3,1 Mbps (400 à 700 kbps en général).

À titre de comparaison, HSPA offre des débits de transmission de données de 14,4 Mbps en voie descendante que la version HSPA+ permet d'augmenter à 42 Mbps, voire même 84 Mbps. Dans ces conditions, Verizon a cherché à basculer le plus rapidement possible vers la 4G, entraînant, quelques trimestres plus tard, AT&T à sa suite. Les couvertures 4G sont ainsi très avancées aux États-Unis. Les opérateurs ont commencé à investir dès l'octroi des licences en mars 2008 et ont ouvert leurs réseaux dès décembre 2010 pour Verizon et septembre 2011 pour AT&T. La couverture du premier atteignait 96% de la population à mi-2013.

C. Le régime de facturation

Le fonctionnement du marché mobile est également un élément de différenciation important entre l'Europe et les États-Unis. Pour les appels vers les mobiles, l'Europe a opté pour le système dit *Calling Party Pays*, signifiant que l'appelant paie la totalité des coûts générés, à la fois ceux supportés pour le départ et le transport de l'appel et ceux de terminaison (l'appelé ne paie rien). Les États-Unis ont choisi le système de *Receiving Party Pays* : l'appelant paie alors un prix équivalent à celui du prix vers un numéro fixe et l'appelé paie pour la terminaison d'appel.

In the wholesale market, however, the US applies the principle of *Calling Party Network Pays*, in many instances combined with a solution akin to *Bill and Keep*. If there is a very minimal and unregulated call termination charge (according to the OECD, calls to cellular networks in the United States were billed at the rate of a local call, i.e. \$0.0007 a minute in 2012), and the vendor providing the services to the call's originator in practice pays nothing to the vendor that terminates the call, on the basis of reciprocity.

D. Sample plans

The following table lists three examples of 4G mobile plans that include unlimited calls and SMS, and a data allowance of 4 Gb, as of March 2014. The first is the cheapest, and the next are two those sold by the top carriers.

	Monthly subscription fee (€ PPP)
Sprint (unlimited)	59.98
AT&T (Go Phone Plan)	64.59
Verizon (single line plan)	83.05

E. The top mobile operators

The US mobile market is shared between four main national operators (Verizon, ATT, Sprint and T-Mobile), large regional and multiregional operators (US Cellular being the biggest) and local operators, or some 100 mobile operators in all⁷. There are also a number of MVNOs, of which the largest is TracFone, a subsidiary of America Móvil, with 23.7 million subscribers or a 7% share of the market.

On the matter of fixed-mobile convergence, because of their power in the wireline market, cable companies may have trouble obtaining authorisation to enter the mobile market – a market that authorities are working to keep competitive, which is why cablecos are tending to focus instead on developing fixed wireless solutions and/or ones that employ unlicensed spectrum (e.g. Wi-Fi) to round out their product line. Meanwhile, mobile operators such as Sprint have abandoned the fixed sub-loop access that was available to them, and counting instead on mobile market growth.

⁷ Source: FCC, Sixteenth Annual Report and Analysis of Competitive Market Conditions with Respect to Mobile Wireless, Including Commercial Mobile Services, FCC 13-34, released March 21, 2013, pages 37-38, https://apps.fcc.gov/edocs_public/attachmatch/FCC-13-34A1.doc

Pour le marché de gros toutefois, les États-Unis ont retenu le principe de *Calling Party Network Pays* associé souvent à une solution proche du *Bill and Keep*. S'il existe une charge de terminaison d'appel, très minime et non réglementée (selon l'OCDE, les appels vers les réseaux mobiles aux États-Unis sont assimilés à un appel local à 0,0007 dollar la minute en 2012), le fournisseur de services de l'appel d'origine ne paie de facto rien au fournisseur de services qui termine le trafic, au motif de la réciprocité.

D. Exemples d'offres

Le tableau ci-dessous présente trois exemples de forfait mobile incluant une connexion 4G, avec la voix et les SMS illimités, et une consommation de données de 4 Go, en mars 2014. Le premier présente les tarifs les moins élevés et les deux suivants les principaux opérateurs.

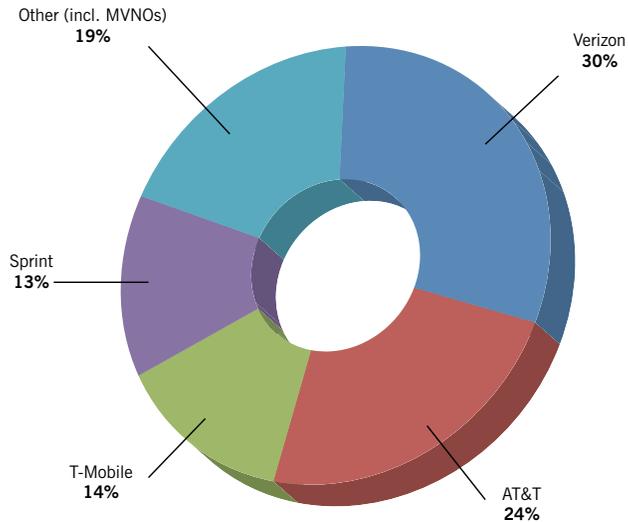
Abonnement mensuel (en € PPA)	
Sprint (unlimited)	59,98
AT&T (Go Phone Plan)	64,59
Verizon (single line plan)	83,05

E. Les principaux opérateurs mobiles

Le marché mobile américain est partagé entre 4 principaux opérateurs nationaux (Verizon, ATT, Sprint et T-Mobile), de grands opérateurs régionaux ou multirégionaux (US Cellular étant le principal) et des opérateurs locaux (cent opérateurs mobiles au total)⁷. Il existe également de nombreux MVNO dont le principal est TracFone, filiale d'America Movil, avec 23,7 millions d'abonnés soit 7% de part de marché.

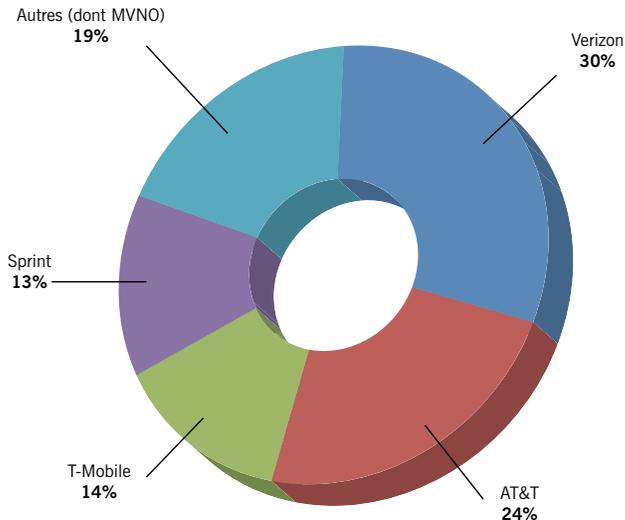
Pour ce qui concerne la convergence fixe/mobile, les câblo-opérateurs, compte-tenu de leur puissance dans le fixe, risquent d'être difficilement autorisés à entrer dans le mobile dont les autorités cherchent à préserver le caractère concurrentiel, ce qui les incite à privilégier des solutions sans fil « nomades » et/ou sans licences du type wifi pour compléter leur offre de services. De leur côté, des opérateurs mobiles comme Sprint ont renoncé aux boucles locales fixes partielles dont ils pouvaient disposer, et comptent sur la croissance des marchés mobiles.

⁷ Source : FCC, Sixteenth Annual Report and Analysis of Competitive Market Conditions with Respect to Mobile Wireless, Including Commercial Mobile Services, FCC 13-34, released March 21, 2013, pages 37-38, https://apps.fcc.gov/edocs_public/attachmatch/FCC-13-34A1.doc

Table 7 : The top mobile operators' market share as of 1 January 2014*(source: BMI)*

Every operator has a more or less large number of roaming agreements – depending on the technology they use – to complete their coverage. In regions where it has no roaming agreement, Sprint leases spectrum from operators and affords them roaming rights. According to the operators we met, roaming charges can be quite high, but are decreasing. Roaming is regulated by the obligation to grant all reasonable requests, and the FCC has the power to resolve any disputes that arise.

Tableau 7 : Parts de marché des principaux opérateurs mobiles au 1^{er} janvier 2014
(source: BMI)



Les opérateurs ont tous des accords d'itinérance, en plus ou moins grand nombre selon la technologie qu'ils utilisent, pour compléter leur couverture. Dans des régions où il n'en a pas, Sprint loue leur spectre à des opérateurs et leur accorde de la capacité en itinérance. Selon les opérateurs, les tarifs d'itinérance sont assez élevés mais en diminution. L'itinérance est régulée par l'obligation de répondre aux demandes raisonnables, la FCC étant compétente en cas de règlement de différend.

6 The sector's consolidation

In the decade that followed the publication of the *Telecommunications Act*, the US industry went through a period of massive concentration, which resulted in the creation of two giants: AT&T (merger of SBC and AT&T) in 2005, and Verizon (merger of Verizon and MCI in early 2006). This consolidation involved most local and long-distance market players, and even mobile service operators.

A second wave of consolidation has been underway for the past two years:

- Sprint, the country's third largest mobile operator and which acquired Nextel, was taken over by Japan's Softbank in 2013, while also taking control of 4G operator, Clearwire;
- T-Mobile, number four player in the mobile market and a subsidiary of Deutsche Telekom, took control of the number five operator, MetroPCS, in 2013;
- in 2013, Verizon struck a deal with Vodafone to acquire its 45% stake in their Verizon Wireless joint-venture, for \$130 billion;
- AT&T, which the authorities (FCC/FTC) prevented from acquiring T-Mobile in late 2011, signed a takeover deal with the market's sixth largest operator, Leap Wireless, in 2013 – a deal that was green-lit by the FCC in March 2014;
- the number one cable company in the US, Comcast has announced plans to take control of the second largest cableco, Time Warner Cable. If the deal, which is still being investigated by authorities, does go through, the new company would have control of a third of American internet subscribers;
- in May 2014 AT&T announced a merger-acquisition agreement with DirecTV, the biggest provider of satellite pay-TV services, and the second largest pay-TV provider behind Comcast. This deal is also being investigated by antitrust authorities. It would also enable AT&T to acquire DirecTV frequencies, notably in Latin America.

Alongside these mergers, Sprint had made a takeover bid for T-Mobile for \$32 billion in June 2014. But, fearing that the FCC would quash the deal, Sprint withdrew its offer two months later. Iliad also made a bid for T-Mobile but, under the terms being offered, it was turned down. The FCC believes that the mobile market can be viable in a lasting fashion if it continues to be populated by four national operators.

6 La consolidation du secteur

Au cours de la décennie qui a suivi le Telecom Act, l'industrie américaine connaissait une période de consolidation, aboutissant à la constitution des deux géants, AT&T (fusion de SBC et d'AT&T) en 2005, et Verizon (fusion de Verizon et de MCI au tout début de l'année 2006). Cette consolidation s'est faite en regroupant l'essentiel des acteurs du marché local, du marché longue distance et même des services mobiles.

Une nouvelle vague de consolidation est en cours depuis deux ans :

- Sprint, le n°3 du secteur mobile qui avait acquis Nextel, est passé en 2013 sous le contrôle de l'opérateur japonais Softbank tout en absorbant l'opérateur 4G Clearwire ;
- T-Mobile, le n°4 des mobiles, filiale de Deutsche Telekom, a fusionné en prenant en 2013 le contrôle du n°5, MetroPCS ;
- Verizon a conclu un accord en 2013 avec Vodafone pour lui racheter les 45% (130 milliards de dollars) que ce dernier détenait dans leur filiale commune, Verizon Wireless ;
- AT&T qui s'était vu refuser à la fin 2011 par les autorités (FCC/FTC) l'acquisition de T-Mobile, a conclu en 2013 un accord d'acquisition du n°6, Leap Wireless (accord avalisé par la FCC en mars 2014) ;
- le n°1 du câble, Comcast a annoncé le rachat par fusion du n°2, Time Warner Cable. Le nouvel ensemble représenterait le tiers des abonnés Internet du pays. Le projet est en cours d'examen par les autorités américaines ;
- AT&T annonce en mai 2014 un accord d'acquisition-fusion avec DirecTV, n°1 de la distribution de programmes de TV par satellite et n°2 de la distribution TV payante derrière Comcast, le projet est également en cours d'examen par les autorités. Il permettrait également à AT&T d'acquiescer les fréquences de DirecTV, notamment en Amérique latine.

En parallèle de ces fusions, Sprint avait proposé d'acquiescer T-Mobile pour 32 milliards de dollars en juin 2014. Mais, face au risque d'un refus de la FCC, Sprint a retiré son offre 2 mois plus tard. Iliad a proposé également le rachat de T-Mobile mais son offre, aux conditions proposées, a été déclinée. La FCC estime le marché mobile viable de manière pérenne avec le maintien de 4 opérateurs de taille nationale.

Table 8 : Top 10 native operators in the US⁸ in 2000...

Ranking	Global ranking	Operator	Revenue (billion €) ⁹	Business
1	2	AT&T	71.6	Mobile operator, ISP
2	3	Verizon	70.2	Mobile operator, ISP
3	4	SBC	55.9	Mobile operator, ISP
4	5	WorldCom	39.1	Mobile operator, ISP
5	12	BellSouth	28.4	Mobile operator, ISP
6	13	Sprint	25.6	Mobile operator, ISP
7	16	Qwest	18.0	Cable company
8	25	Alltel	7.7	Mobile operator
9	27	AOL Time Warner	7.5	Cable company
10	29	Nextel	6.2	Mobile operator

...and in 2012

Ranking	Global ranking	Operator	Revenue (billion €) ⁹	Business
1	2	AT&T	99.2	Mobile operator, ISP
2	3	Verizon	90.2	Mobile operator, ISP
3	14	Comcast	30.2	Cable company
4	16	Sprint Nextel	27.5	Mobile operator
5	20	Time Warner Cable	16.6	Cable company
6	21	Century Link	14.3	ISP
7	56	Level 3	5.0	CDN, enterprise ISP
8	58	Windstream	4.8	ISP
9	65	MetroPCS	4.0	Mobile operator
10	66	Frontier	3,9	FAI

8 Only operators that are majority owned by US companies are included in this table. This therefore excludes T-Mobile US, owned by Deutsche Telekom, even though the revenue generated by this company, born of the mergers between T-Mobile US and MetroPCS, stood at €8.8 billion in 2013.

9 Current exchange rate

Tableau 8 : Les dix principaux opérateurs d'origine américaine⁸ en 2000...

Rang	Rang mondial	Opérateur	Chiffre d'affaires (milliards d'euros) ⁹	Domaine d'activité
1	2	AT&T	71,6	Opérateur mobile, FAI
2	3	Verizon	70,2	Opérateur mobile, FAI
3	4	SBC	55,9	Opérateur mobile, FAI
4	5	WorldCom	39,1	Opérateur mobile, FAI
5	12	BellSouth	28,4	Opérateur mobile, FAI
6	13	Sprint	25,6	Opérateur mobile, FAI
7	16	Qwest	18,0	Câblo-opérateur
8	25	Alltel	7,7	Opérateur mobile
9	27	AOL Time Warner	7,5	Câblo-opérateur
10	29	Nextel	6,2	Opérateur mobile

...et en 2012

Rang	Rang mondial	Opérateur	Chiffre d'affaires (milliards d'euros) ⁹	Domaine d'activité
1	2	AT&T	99,2	Opérateur mobile, FAI
2	3	Verizon	90,2	Opérateur mobile, FAI
3	14	Comcast	30,2	Câblo-opérateur
4	16	Sprint Nextel	27,5	Opérateur mobile
5	20	Time Warner Cable	16,6	Câblo-opérateur
6	21	Century Link	14,3	FAI
7	56	Level 3	5,0	CDN, FAI entreprise
8	58	Windstream	4,8	FAI
9	65	MetroPCS	4,0	Opérateur mobile
10	66	Frontier	3,9	FAI

8 Seuls les opérateurs détenus en majorité par des sociétés américaines sont inclus dans le tableau. Ainsi T-Mobile US, détenu par Deutsche Telekom, n'apparaît-il pas, alors que le chiffre d'affaire de la société issue de la fusion entre T-Mobile US et MetroPCS était de 18,8 milliards d'euros en 2013.

9 Taux de change courant

The merger of the RBOCs was not complete, however, and a number of local carriers have been left aside. AT&T and especially Verizon are thus not national wireline carriers (contrary to their status in the mobile market), but rather operators with complementary geographical footprints. Moreover, both are engaged in an active divestment policy for their fixed market assets, selling off millions of copper lines to companies such as Frontier and Century Link. They have focused their investments in the most lucrative areas, which represent only a fraction of their original service area. These are the areas covered by superfast access networks: AT&T sells its U-Verse range of products that are based essentially on VDSL, while Verizon markets its FiOS plans that are based on FttH technology. At the end of 2013, Verizon was reporting 6.1 million FiOS subscribers, and AT&T 10.4 million *U-Verse* subscribers.

Lastly, it is important to stress the dominance enjoyed by cable in the United States, as it covers more than 90% of households. If pay-TV services still account for more than 50% of cable companies' revenue, they are also enjoying a healthy rate of growth thanks primarily to internet access, telephone services and, more recently, the development of products aimed at businesses. In the broadband market, cable represents 56% of subscribers and its market share continues to increase steadily, bolstered in particular by the ongoing increase in the connection speeds on offer. Despite a series of spin-offs and mergers, the US cable market is probably not yet done consolidating. The sector's number one player, Comcast, serves 21% of the country's broadband subscribers.

As with telcos (AT&T, Verizon, Century, Frontier...) cable companies do not compete against one another in the same markets. The most typical configuration in the fixed services market in the United States is a duopoly, i.e. a cable company and a telco which provides internet access either over the copper network, or has invested in an FttH or hybrid FTTN/VDSL infrastructure.

Today, telcos in the US that do not yet have both fixed and mobile operations are not announcing merger and acquisition strategies like the ones that are underway in Europe, nor the acquisition of frequencies, as part of a bid to achieve fixed-mobile convergence, but are banking rather on unlicensed spectrum such as Wi-Fi to compensate for a lack of a cellular network, or to complete the one they have. The lack of a fixed-mobile convergence trend is not without issues for some mobile operators, however: Sprint, for instance, has criticised the lack of competition in wireline markets, and insufficient regulation on passive access to fixed networks, e.g. backhaul networks.

Le regroupement des RBOCs n'a toutefois pas été complet et a laissé de côté un certain nombre d'opérateurs téléphoniques locaux. AT&T et surtout Verizon ne sont donc pas des opérateurs fixes nationaux (contrairement à leur statut sur le marché mobile), mais des opérateurs d'empreintes géographiques complémentaires. De plus, l'un et l'autre ont eu une politique active de désinvestissement du marché du fixe en vendant des millions de lignes cuivre à des sociétés telles que Frontier ou Century Link. Elles ont focalisé leurs investissements dans le fixe sur les zones les plus rentables, qui ne représentent qu'une fraction de leurs territoires historiques d'opération. Ce sont les zones desservies par les réseaux à très haut débit : ainsi AT&T propose des offres de la gamme *U-Verse* basée essentiellement sur des accès en VDSL et Verizon propose des offres FiOS basées sur la technologie FttH. A fin 2013, Verizon compte 6,1 millions d'abonnés et AT&T, 10,4 millions d'abonnés *U-Verse*.

Enfin, il importe de souligner le poids dominant qu'a pris le câble aux États-Unis qui couvre plus de 90% des logements. Si ses revenus sont encore à plus de 50% constitués par les services de télévision, il connaît une croissance vigoureuse essentiellement portée par l'accès à Internet, la téléphonie et depuis peu par le développement des services aux entreprises. Sur le marché du haut débit, il représente 56% des abonnés mais sa part de marché ne cesse de progresser, notamment sous l'effet de la montée en débit régulière des câblo-opérateurs. Malgré de très nombreuses opérations de remembrement géographique et de regroupement, le câble n'a probablement pas fini de se consolider aux États-Unis. Le n°1 du secteur, Comcast, représente 21% des abonnés au haut débit.

Les groupes de câble, à l'instar des opérateurs de télécommunications (AT&T, Verizon, Century, Frontier...), ne sont pas en concurrence sur un même territoire géographique. Le plus souvent aux États-Unis, la configuration du marché des services fixes est donc un duopole, opposant un câblo-opérateur et un opérateur de télécommunications qui peut soit fournir des accès sur les réseaux cuivre, soit avoir investi dans une infrastructure FttH ou hybride FTTN/VDSL.

Aujourd'hui, les opérateurs qui ne sont pas déjà fixes et mobiles n'annoncent pas, pour assurer une convergence fixe/mobile, de stratégies de rapprochement semblables aux acquisitions en cours en Europe, ni d'achat de fréquences, mais indiquent plutôt miser sur le spectre sans licence comme le wifi pour pallier l'absence d'un réseau mobile (ou le compléter). L'absence de tendances à la convergence fixe/mobile ne va toutefois pas sans poser de problème à certains opérateurs mobiles comme Sprint qui déplore le manque de concurrence des marchés fixes et la régulation insuffisante d'accès passif aux réseaux fixes (réseau de collecte par exemple).

Table 9 : Main merger and acquisition deals in the United States

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
AT&T	SBC acquires AT&T and adopts the AT&T brand	AT&T acquires BellSouth	AT&T acquires Cellular One				Failed attempt to take over T-Mobile		AT&T acquires Leap Wireless	Planned merger with DirectTV
Verizon	Verizon acquires MCI	Verizon acquires West Virginia Wireless	Verizon acquires Unicef	Verizon acquires Alltel and SureWest					Verizon buys Vodafone's 45% stake in Verizon Wireless	
Sprint	Sprint acquires Velocita Wireless				Acquires a majority stake in Virgin Mobile US			Softbank acquires Sprint and takes over Clearwire		Abandoned planned takeover of T-Mobile
T-Mobile US			T-Mobile acquires SunCom					T-Mobile merges with MetroPCS		Proposed takeover by Iliad
Comcast	Comcast acquires SusCom				Comcast acquires NBC					Planned merger with Time Warner Cable

Tableau 9 : Principales opérations de consolidation aux Etats-Unis

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
AT&T	SBC acquiert AT&T et reprend le nom d'AT&T	At&T acquiert BellSouth	At&T acquiert Cellular One				Echec de la tentative de rachat de T-Mobile		AT&T acquiert Leap Wireless	Projet de fusion avec DirecTV
Verizon	Verizon acquiert MCI	Verizon acquiert W. Virginia Wireless	Verizon acquiert Unicom	Verizon acquiert Alltel et SureWest					Verizon rachète les 45% de parts détenues par Vodafone dans Verizon Wireless	
Sprint	Sprint acquiert Velocita Wireless				Prise d'intérêt majoritaire dans Virgin Mobile US			Softbank acquiert Sprint et rachète Clearwire		Projet abandonné de rachat de T-Mobile
T-Mobile US			T-Mobile acquiert SunCom					Fusion de T-Mobile avec MetroPCS		Proposition de rachat par Iliad
Comcast	Comcast acquiert SusCom				Comcast acquiert NBC					Projet de fusion avec Time Warner Cable

7 Net neutrality

The net neutrality debate began in the United States in the 2000s, in an environment of weak competition and extensive deregulation of ISPs' businesses. The fact of classifying their operations as information services rather than telecommunications services, made any attempt by the FCC to achieve net neutrality objectives problematic at best.

In an Internet Policy Statement issued in 2005, the FCC lists four principles:

- 1) consumers' right to access the lawful internet content of their choice;
- 2) consumers' right to run the applications and use the services of their choice;
- 3) their right to connect their choice of legal devices;
- 4) and fostering competition between ISPs.

But these principles were undermined by the April 2010 court ruling on Comcast v. BitTorrent, overturning the FCC's 2008 decision against the cable company for throttling the use of BitTorrent software.

A new *Open Internet Order* issued by the FCC in summer 2010 laid out new net neutrality measures, which are broken down into three specific rules:

- transparent traffic management practices;
- ISPs cannot block lawful content;
- nor unreasonably discriminate in transmitting lawful content (does not apply to mobile operators).

These rules are in line with the basic principles laid out by the *Internet Policy Statement* of 2005, but introduce a distinction between fixed and mobile internet access.

They were disputed in court by Verizon. And, in January 2014, the Federal Appeals Court in Washington once again undermined the central provisions that the FCC is seeking to introduce, arguing that the federal agency cannot impose certain obligations on operators that it has classified as providers of information services. The Court thus struck down the *Open Internet Order*, except for the transparency rule. This decision does not, however, undermine the validity of the principle of net neutrality, nor the FCC's legitimacy to deal with the matter.

More recently still (May 2014), the FCC published a notice of proposed rulemaking (NRPM) entitled "Protecting and Promoting the Open Internet". In it, the FCC recommends strengthening transparency obligations, reviewing the no blocking rule, codifying enforceable legal rules for assessing the reasonable nature of discrimination in traffic management, and developing mechanisms, notably through the creation of a mediator, for preventing or resolving disputes that may arise between market players over the application of the rules that will be adopted. In particular, the FCC raises the question of the lawfulness of certain contractual relations between ISPs and content and access providers (CAP). It thus suggests authorising ISPs to give priority to the content supplied by CAPs with which it has an agreement, provided the ISP's practices remain "commercially reasonable". The Commission also invites

7 La neutralité de l'internet

Le débat sur la neutralité de l'internet aux États-Unis s'est ouvert dès les années 2000, dans un contexte de faible concurrence et de forte dérégulation des activités des FAI. Leur classement sous le régime des services d'information (et non des services de télécommunication) a ainsi rendu difficiles les tentatives de la FCC pour assurer les objectifs de la neutralité du Net.

Durant l'été 2005, la FCC publie les 4 principes de l'*Internet Policy Statement* :

- 1) accès sans limites à tous les services qui ne sont pas prohibés ;
- 2) accès à toutes les applications ;
- 3) choix des terminaux ;
- 4) établissement d'une concurrence entre les FAI.

Mais, ces principes vont être remis en cause par un tribunal en avril 2010 au terme de l'affaire Comcast-BitTorrent qui avait vu la FCC condamner le câblo-opérateur en 2008 pour le ralentissement ciblé du logiciel BitTorrent.

De nouvelles mesures d'encadrement de la neutralité du Net (*Open Internet Order*) sont alors promues par la FCC durant l'été 2010. Elles s'organisent en trois règles spécifiques:

- transparence des pratiques en matière de gestion de trafic ;
- interdiction du blocage des contenus légaux ;
- absence de discrimination des flux par les FAI (non applicable aux opérateurs mobiles).

Ces règles suivent les principes de base posés par l'*Internet Policy Statement* de 2005, mais elles introduisent une distinction entre accès internet fixe et mobile.

Elles seront attaquées devant les tribunaux par Verizon. Et en janvier 2014, une nouvelle fois la Cour de Washington remet en cause l'essentiel des dispositions de la FCC en arguant que l'agence fédérale ne peut pas imposer certaines obligations à des opérateurs qu'elle a classés dans les fournisseurs de service d'information. La Cour d'appel fédérale annule donc l'*Open Internet Order*, à l'exception de la règle de transparence. Cet arrêt ne remettait toutefois pas en cause le bien-fondé du principe de neutralité de l'internet ni la légitimité de la FCC à se saisir de ce sujet.

Très récemment (mai 2014) la FCC a publié pour commentaires un nouveau projet d'encadrement de la neutralité du net. Dans celui-ci, la FCC propose de renforcer les obligations de transparence, de revoir la règle de non blocage, de chercher des critères appropriés pour apprécier le caractère raisonnable de pratiques de différenciation en matière de gestion de trafic et de développer, à travers notamment la création d'un médiateur, des mécanismes destinés à prévenir, ou résoudre, les litiges pouvant apparaître entre les acteurs en ce qui concerne l'application des règles qui seront adoptées. La FCC soulève en particulier la question de la licéité de certaines relations contractuelles entre les FAI et les FCA (fournisseurs de contenus et d'accès). Elle envisage ainsi d'autoriser les FAI à prioriser les contenus des FCA avec lesquels ils auraient passé un accord, pour autant que les pratiques de l'opérateur

contributors to comment on reclassifying ISPs as common carriers, which would allow the FCC to impose non-discrimination obligations. More than a million responses were received to the public consultation, which was extended to 15 September to allow for responses to the initial comments. Round table discussions were then held from 16 September to 7 October.

Up until now, the core debates have focused chiefly on the last mile, but a number of players believe they should also include IP interconnection (cf. transition from peering agreements to deals such as the one struck between Netflix and ISPs), which is an increasingly critical issue.

The results of this consultation, which are not expected before the end of the year, will be determined as much by the technical and economic aspects of the issue, as the tremendous political divide in the United States. Republicans worry that the net neutrality objective hides a desire to impose stricter regulation on the internet and ISPs, regulation that the FCC renounced on when it classified ISPs as providers of information services (Title I of the Telecom Act) and, in particular, by no longer imposing common carrier obligations. So if ISPs are forbidden from discriminating against services in the last mile, nor able to throttle a competitor's service to benefit their own, they must be able to treat packets differently if a certain type of traffic, for critical services, requires less jitter or packet loss, and so to prioritise them. They claim that this is what will enable innovation, particularly since, unlike utilities such as water supply, internet customers are sensitive not only to volume but also latency, speed and quality. ISPs also say that they are not capable of creating a "fast lane" for certain internet services. But they could slow certain types of traffic, which is a source of concern for those who are pro neutrality.

Republicans and Democrats are in fact using this issue to defend their deeply entrenched, anti- and pro- positions on federal regulation by the FCC, even if Democrats are in favour of a light approach that will stimulate investment. But a relative consensus does appear to be emerging amongst the sector's players with whom we met, on the balance the FCC struck in 2010¹¹, and discussions today are shifting, on the one hand, towards whether to include mobile systems in net neutrality and, on the other, to OTT companies' requests to examine the issue of prioritisation. Sprint supports pro-consumer principles such as transparency. But the operators' spokespeople also argue that future rules need to protect their ability to manage traffic on mobile networks according to capacity constraints, while still being able, as they are today, to block peer-to-peer streams, and create caches to lighten traffic when a user pauses a video stream, for instance. This is particularly relevant as competition is more lively in mobile markets than fixed markets – the same fixed markets that mobile operators need to connect their BTS, and whose access regulations they believe are not strong enough.

10 Particularly as some players are already bound together by similar rules, following commitments made as conditions to earlier mergers – Comcast being one example.

demeurent « commercialement raisonnables ». Elle invite également les contributeurs à se prononcer sur une reclassification des FAI en « *common carriers* », ce qui permettrait d'imposer une règle de non-discrimination. Plus d'un million de contributions ont été reçues durant la consultation publique qui a été prolongée jusqu'au 15 septembre afin de permettre des réponses aux commentaires initiaux. Des tables rondes sur le sujet sont ensuite organisées du 16 septembre au 7 octobre.

Ces questions ont jusqu'à présent surtout porté sur la boucle locale (last mile), mais un certain nombre d'acteurs considèrent qu'elles devraient inclure l'interconnexion IP (cf. passage d'accords de transit aux accords entre Netflix et FAI notamment), de plus en plus déterminante.

Les résultats de cette consultation, qui ne sont pas attendus avant la fin de l'année, seront autant déterminés par les aspects techniques et économiques de la question que par le fort clivage politique qu'elle sous-tend aux États-Unis. Les républicains craignent que l'objectif de neutralité de l'internet masque une volonté de réguler internet et les opérateurs plus fortement, régulation à laquelle la FCC avait renoncé en classant les opérateurs en « services d'information » (titre I de la loi télécom) sans plus imposer de dégroupage notamment. Or, s'il n'est pas question que les FAI discriminent les services sur leur boucle locale, s'il n'est pas question qu'ils ralentissent le service d'un concurrent au bénéfice d'un de leur service, ils doivent pouvoir traiter les paquets différemment si un certain type de trafic, pour des services critiques, requiert de limiter la gigue ou la perte de paquet par exemple, et donc de prioriser. C'est ce qui permettra l'innovation selon eux, d'autant que contrairement à d'autres services comme l'eau, les clients sont sensibles non seulement au volume, mais aussi à la latence, la vitesse, la qualité. Par ailleurs, les FAI affirment qu'ils ne sont pas capables de créer une « voie rapide » pour certains services sur internet. Mais ils pourraient ralentir certains types de trafic, ce qui est source d'inquiétude pour les « pro-neutralité ».

En fait, républicains et démocrates utilisent ce sujet pour défendre des positions très tranchées respectivement anti et pro régulation fédérale par la FCC, même si les démocrates défendent une approche légère, incitant les investissements. Un relatif consensus semble pourtant se dégager de la part des acteurs du secteur rencontrés sur l'équilibre trouvé en 2010 par la FCC¹⁰, le débat s'étant maintenant déplacé sur l'inclusion du mobile d'une part, et les demandes des OTT de remettre en cause les possibilités de priorisation d'autre part. Sprint soutient les principes favorables aux consommateurs comme la transparence. Mais selon ses représentants, les prochaines règles devraient leur préserver la possibilité de gérer le trafic en fonction des contraintes de capacité des réseaux mobiles, en continuant comme aujourd'hui de ne pas permettre le *peer to peer* sur leur réseau ou d'établir des caches pour alléger le trafic en cas de mise en pause du flux video par l'utilisateur par exemple. D'autant que la concurrence est plus active sur les marchés mobiles que sur les marchés fixes, marchés fixes dont les opérateurs mobiles ont d'ailleurs besoin pour relier leurs BTS et dont la régulation de l'accès ne leur semble pas suffisante.

10 D'autant que certains acteurs sont déjà liés par des règles semblables suite à des engagements pris lors de l'approbation d'une fusion comme Comcast par exemple.

It seems likely that the balance of power that emerges in Congress from the mid-term elections will influence the legal basis the FCC will choose to adopt the new net neutrality rules, after having seen them struck down early this year – with the sole exception of the transparency rule. According to the decision from the Court of Appeals in Washington (*Verizon vs. the FCC*), Section 706 of the Telecommunications Act “*vests the FCC with affirmative authority to enact measures encouraging the deployment of broadband infrastructure*” or reclassify ISPs as common carriers (Title II), which involves legal risks, and would require the Commission to list the exemptions to the obligations contained in this section of the Law (retail price supervision, etc.) that have become obsolete – which is a perilous exercise at best for the FCC. For Republicans, using these legal bases would go against the spirit of the lawmaker who had not anticipated this interpretation: section 706 warrants clarification, and Title II of the Law of 1934, amended in 1996, is obsolete. All stakeholders and political representatives recognise the obsolescence of the US legal framework.

The net neutrality debate is thus very much alive in the United States, as it is in Europe, but is rooted in another issue that is more hotly debated in the US than it is in Europe, namely the degree of competition in the marketplace, particularly in average density areas where consumers often have access to only a single ISP whose infrastructure is not made available to any possible competitors. According to Republicans and operators, routing principles are decided by the company on nationwide scale, and not locally according to the presence of this or that competitor. The lack of competition would nevertheless justify measures other than just transparency, which are meant to make it easier for users to switch providers.

Il est vraisemblable que le rapport de force politique issu des élections de mi-mandat au Congrès influencera le choix crucial de support juridique que la FCC devra opérer pour adopter de nouvelles règles sur la neutralité de l'internet suite à leur annulation (sauf la règle de transparence) en début d'année : section 706 de la loi télécom (Telecom Act) qui, selon l'arrêt de la cour de Washington (Verizon vs FCC), donne de larges compétences à la FCC ; ou reclasser les fournisseurs d'accès à internet en opérateurs dits « *common carriers* » (titre II de cette même loi), ce qui, outre le risque juridique, nécessite de lister les exemptions aux obligations prévues par cette partie de la loi devenues obsolètes (contrôle tarifaire de détail...), exercice périlleux pour la FCC. Pour les républicains, utiliser ces bases juridiques contreviendrait à l'esprit du législateur qui n'avait pas anticipé cette interprétation : la section 706 mériterait une clarification et le titre II de la loi de 1934 amendée en 1996 est obsolète. L'ensemble des acteurs et représentants politiques admettent l'obsolescence du cadre législatif américain.

Le débat sur la neutralité de l'internet est donc très présent aux Etats-Unis comme en Europe, mais il s'inscrit dans un contexte et repose sur un autre débat lui-même plus fort aux Etats-Unis qu'en Europe, le degré de concurrence, notamment dans les zones moyennement denses où les consommateurs risquent de n'avoir accès qu'à un seul opérateur, dont l'infrastructure n'est pas ouverte à d'éventuels concurrents. Selon les républicains et les opérateurs, les principes d'acheminement sont décidés à l'échelle de l'entreprise sur tout le pays, et non pas localement en fonction de la présence de tel ou tel concurrent. L'absence de concurrence pourrait toutefois justifier d'autres mesures que la seule transparence censée faciliter le changement d'opérateur.

8 The transition to all IP

According to Section 214 of the Communications Act, the FCC must approve the discontinuance of any service that serves the public interest. Created by the FCC in late 2012, the aim of the Technology Transitions Policy Task Force is to establish recommendations to “empower and protect consumers, promote competition, and ensure network resiliency and reliability”.

When launching the workshop in March 2013, the FCC recognised the need to step up the transition to all IP: at the end of 2012, 42 million subscriptions included VoIP.

The FCC is seeking to reach a compromise between two positions:

- The position of rural operator associations that find the cost of switching from the legacy PSTN to an all-IP system too high, and have concerns about lifting existing TDM regulations, particularly in the area of interconnection. These operators also have reservations over these networks’ ability to achieve the quality and reliability of the POTS in a short time;
- The position of top telcos such as AT&T that want to accelerate the transition. According to AT&T, it is becoming increasingly difficult to find technicians and engineers who are trained to work on legacy networks, not to mention the fact that replacement parts are harder and harder to come by. In the manner of Skype, Facebook and Google Hangouts, AT&T wants all voice calling traffic to be switched over to IP technologies as soon as possible.

All operators agree that the transition to all IP is a more complex process than television’s transition to digital.

Operators estimate it will cost a total \$60 billion, and are asking the FCC to adjust the roadmap to be compatible with their business plans. A deadline of 2018/2020 is being considered, to the extent that a transition to an IP-based system could be achieved by then without having to replace the hardware in customers’ homes.

In May 2013, the FCC issued a call for additional comments on adopting the most appropriate regulation for an all IP ecosystem, which received more than 400 responses. Following this feedback, in early 2014 the FCC adopted a general framework for operators wanting to conduct trials on the transition to all IP.

AT&T thus submitted a first trial to the FCC that could wind up by the second half of 2015 – proposing a transition to all IP in two very different types of location:

- Carbon Hill, Alabama: a sparsely populated rural area;
- and Kings Point, Florida: a dense urban area, populated mostly by retirees.

8 Passage au tout IP

Selon la section 214 de la loi, un processus d'approbation par la FCC est prévu pour tout retrait de service d'intérêt pour la communauté. Créé à la fin de l'année 2012 par la FCC, la *Technology Transitions Policy Task Force* vise à formuler des recommandations pour mieux responsabiliser et protéger les consommateurs, promouvoir la concurrence et assurer la résilience et la fiabilité des réseaux.

Au cours du lancement de ce groupe de travail en mars 2013, la FCC a reconnu la nécessité d'accélérer la transition vers le tout IP (fin 2012, 42 millions d'abonnements incluaient la voix sur IP).

La FCC cherche un compromis entre deux positions :

- la position des associations rurales d'opérateurs qui trouvent trop élevé le coût du basculement du réseau public commuté traditionnel vers un système entièrement basé sur Internet et craignent la levée des obligations réglementaires existantes en TDM, notamment sur l'interconnexion. En outre, ces opérateurs sont réservés sur la capacité rapide de ces réseaux à retrouver la qualité et la fiabilité des appels ;
- la position des grands opérateurs comme AT&T qui veulent accélérer la transition. Selon AT&T, trouver des techniciens et ingénieurs formés à travailler sur les réseaux traditionnels devient de plus en plus problématique, sans parler des pièces de rechange qui se font rares. Sur le modèle de Skype, de Facebook ou de Google Hangouts, AT&T souhaite l'intégralité de leur trafic voix sur les technologies IP dans les plus brefs délais.

L'ensemble des opérateurs jugent ce passage au tout IP plus complexe que le passage à la télévision entièrement numérique.

Les opérateurs qui estiment la dépense totale à 60 milliards de dollars, demandent à la FCC d'ajuster un calendrier compatible avec leurs plans d'affaires. Un horizon 2018/2020 est envisagé dans la mesure où le passage à un système basé sur IP pourrait se faire sans remplacer les équipements en usage chez les abonnés.

La FCC a publié en mai 2013 un appel à commentaires pour adapter la réglementation la plus appropriée à l'écosystème tout-IP qui a permis de recevoir plus de 400 contributions. Suite à cet appel à commentaires, la FCC a adopté début 2014 un cadre général pour les opérateurs souhaitant mener des expériences sur la transition vers le tout IP.

Une première expérimentation, qui pourrait aboutir au cours du second semestre 2015, a ainsi été présentée à la FCC par AT&T qui propose un passage au tout IP dans deux zones géographiques présentant des caractéristiques très différentes :

- Carbon Hill, Alabama : une zone rurale peu dense
- Kings Point, Floride : une zone urbaine dense, peuplée en majorité par des retraités

If the trial is approved by the FCC – which is examining whether it is in the public interest, and particularly its impact in terms of universal service, homeland security, competition and consumer protection – the transition should result in all classic telephone lines being replaced by fibre and high-speed mobile links, and a switch from TDM (Time Division Multiplexed) to IP.

According to AT&T, the biggest issue is making the transition from increasingly obsolete traditional TDM technologies to IP, more so than upgrading from copper to fibre to save PSTN maintenance costs. This creates a series of problems: processing 911 emergency calls, power, etc. which all need to be examined at both the state and federal level (especially section 214 of the *Communications Act*, as an operator needs to demonstrate that customers will have an equivalent service, along with competition issues), and given that the process transfers certain responsibilities to the customer (e.g. having a back-up battery). These issues are addressed in AT&T's VIP (Velocity IP) and U-Verse (voice over IP, which provides for the supply of a battery for eight hours) projects, for instance.

In the case of Project VIP, the inherent challenges of this transition are further complicated by plans to have 25% of the households served by wireless technologies, including some with LTE, so making them fully mobile, in practice. This means the location of 911 calls from these customers can no longer be identified simply by using the caller's address, which is particularly problematic since GPS works poorly indoors, especially in hurricane-prone areas with reinforced building structures.

Si l'opération reçoit l'accord de la FCC – qui examine l'intérêt public en la matière et notamment les impacts en termes de service universel, de sécurité publique, de concurrence et de protection des consommateurs –, la transition devrait aboutir à remplacer l'ensemble des accès téléphoniques traditionnels par des liaisons fibres et haut débit mobiles et à basculer du TDM (*Time Division Multiplexed*) à l'IP.

L'enjeu selon ATT concerne en effet bien plus la transition des technologies traditionnelles TDM, de moins en moins utilisées, vers l'IP que le passage du cuivre à la fibre afin d'économiser les coûts de maintenance du réseau RTC. Cela pose une série de difficultés, traitement des numéros d'urgence (911), l'alimentation en électricité... qui nécessitent d'être examinées, à l'aune des réglementations d'Etat comme de la réglementation fédérale (section 214 du *Telecom Act* en particulier, l'opérateur devant démontrer que le client aura un service équivalent, et questions de concurrence), et dans la mesure où elles transfèrent un certain nombre de responsabilités chez le client (disposer d'une batterie de secours par exemple). Ces questions sont à résoudre dans les projets d'ATT VIP (*Velocity IP*) et UVerse (voix sur IP, qui prévoit la mise à disposition d'une batterie pour 8h) par exemple.

Le défi de cette transition se complique dans le cas du projet VIP d'ATT qui prévoit que 25% des foyers desservis le seront par des technologies sans fil dont certaines seront LTE, donc totalement mobiles en pratique, ce qui ne permettra donc plus d'identifier simplement l'adresse de l'appelant en cas d'appel d'urgence, d'autant que la localisation GPS par satellite fonctionne mal en intérieur, tout particulièrement dans des zones sujettes aux ouragans dont la structure des bâtiments est renforcée.

9 Universal service

In the United States, the universal service introduced by the *Telecommunications Act* of 1996 includes subsidies for unprofitable areas (geographical component) and subsidised connections or calls for specific types of subscribers or low-income subscribers (social component). Four objectives are set out for the universal service: subsidise unprofitable/high-cost areas; subsidised rates for low-income users (*Lifeline* program); providing schools and libraries with affordable telecommunications and internet access services (*E-Rate* program); and providing medical facilities in rural areas with telecommunications and internet access services (Healthcare Connect Fund).

The *Connect America Fund* (CAF) has replaced the former *High Cost Support Program*. By creating the CAF in 2011, the FCC sought to no longer limit the universal service to just calling services, and to provide internet connections of at least 4 Mbps downstream (1 Mbps upload) to the 18 million Americans who were without internet access in 2011¹¹. In 2010, the FCC also proposed that a portion of the Universal Service Fund be used to complete 3G mobile coverage in dead zones. Three hundred million dollars from the fund were thus used to cover dead zones with 3G or 4G in 2012 (<http://www.fcc.gov/encyclopedia/universal-service>).

The CAF is being rolled out in several stages. The first stage began in 2012, based on the principle of a flat rate subsidy of \$775 for every connection installed in an area bereft of coverage. The second stage, which began in 2014, is aimed at areas where this amount has been deemed insufficient. But it will not cover operating costs.

The mobile component of the *Connect America Fund* is also divided into two similar stages. In the first stage, exceptional subsidies were made available to cover dead zones. The next stage provides for lasting subsidies for wireless network rollouts and operation in high-cost areas.

Another remarkable aspect of the universal service fund in the US is the size of its budget. Every year, from the funds collected from operators, the Universal Service Administrative Company (USAC), which is a private, not-for-profit company under contract to the FCC, distributes more than \$7.5 billion, or the equivalent of more than €17 per capita. The *Connect America Fund* alone has a budget of \$4.5 billion. Added to which, these amounts do not include public financing provided by a host of local authorities (state, municipal, etc.).

11 The FCC launched a consultation in summer 2014 to increase this to 10Mbps.

9 Le service universel

Aux États-Unis, le service universel instauré par le *Telecommunications Act* de 1996 intègre la subvention des zones non rentables (composante géographique) et la subvention de l'accès ou des communications pour des abonnés spécifiques ou à bas revenus (composante sociale). Quatre objectifs sont ainsi retenus dans le cadre du service universel : la subvention des zones non rentables ; les tarifs sociaux pour l'accès au téléphone des personnes à faibles revenus (programme *Lifeline*) ; l'équipement des écoles et des bibliothèques en accès de télécommunications et internet à des prix abordables (programme *E-Rate*) ; enfin la couverture des centres médicaux en zones rurales en services de télécommunications et internet (*Healthcare Connect Fund*).

Le *Connect America Fund* (CAF) remplace désormais l'ancien régime de service universel du *High Cost Support Program*. En créant le CAF en 2011, la FCC vise à ne plus limiter le service universel à la voix et à fournir des connexions d'au moins 4 Mb/s en débit descendant (et 1Mb/s en ascendant) aux 18 millions d'Américains qui n'étaient pas connectés en 2011¹¹. En 2010, la FCC a également proposé qu'une partie du fonds de service universel soit utilisée pour compléter la couverture mobile 3G dans les zones blanches. Ainsi une partie du fonds (300M\$) a-t-il été dédié à la couverture des zones blanches en 3G ou 4G en 2012 (<http://www.fcc.gov/encyclopedia/universal-service>).

Le CAF est déployé en différentes phases. La première phase a débuté en 2012, sur le principe d'une subvention forfaitaire de 775 dollars pour chaque prise déployée dans une zone non couverte. La deuxième phase qui débute en 2014 vise les zones pour lesquelles ce montant forfaitaire est jugé insuffisant. Mais elles ne couvrira pas les coûts d'exploitation.

La composante mobile du CAF est divisée en deux phases également selon un schéma similaire. Dans un premier temps des subventions à caractère exceptionnel ont été mises à disposition pour couvrir des zones blanches. Une deuxième phase prévoit le subventionnement durable du déploiement et de l'opération de réseaux hertziens dans les zones à coût élevé.

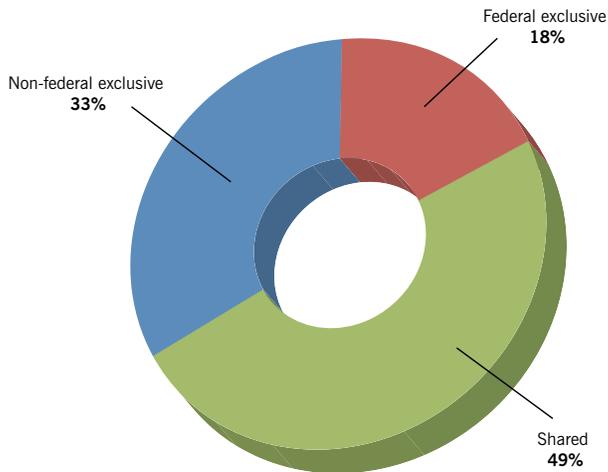
Un autre point remarquable concernant le fonds de service universel américain est le montant de son budget. L'USAC, l'organisme administrateur du service universel aux États-Unis (organisme privé en contrat avec la FCC), distribue chaque année, à partir des fonds collectés auprès des opérateurs, plus de 7,5 milliards de dollars, soit l'équivalent de plus de 17 euros par habitant. Le *Connect America Fund* est à lui seul doté d'un budget de 4,5 milliards de dollars. De plus, ces montants n'incluent pas les financements publics de nombreuses collectivités locales (Etats, municipalités...).

11 La FCC a lancé une consultation pendant l'été 2014 pour augmenter ce débit à 10Mb/s.

10 Spectrum

Freeing up spectrum is major source of focus for both the sitting Democrat government and for Republican representatives. The FCC has a broad mandate for allocating frequencies without requiring a new law be passed. Two presidential memoranda testify to the utmost importance given to this issue, as the government seeks to free up 500 MHz by 2020 and examine spectrum sharing schemes. As it stands, exclusive and shared usage spectrum in the United States is distributed as follows:

Table 10 : Current spectrum access Allocation of 225-3700 MHz frequencies



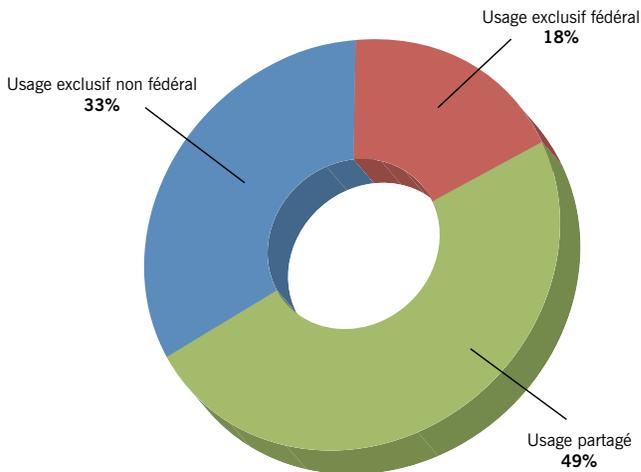
Source : NTIA

12 *Presidential Memorandum: unleashing the wireless broadband revolution* of 28 June 2010 and *Presidential Memorandum: Expanding America's leadership on wireless innovation* of 14 June 2013

10 Le spectre

Libérer des fréquences est un objectif majeur pour le gouvernement démocrate comme pour les représentants républicains. La FCC a un large mandat pour attribuer les fréquences sans avoir besoin d'une nouvelle loi. Deux mémorandums présidentiels témoignent de l'importance accordée au plus haut niveau à ce sujet, visant à dégager 500Mhz d'ici 2020 et à examiner le partage de spectre¹². La répartition du spectre à usage exclusif ou partagé aux Etats-Unis est actuellement la suivante :

Tableau 10 : Répartition actuelle du spectre. Allocation des fréquences 225-3 700 MHz



Source : NTIA

¹² *Presidential Memorandum : unleashing the wireless broadband revolution* du 28 juin 2010 et *Presidential Memorandum : Expanding America's leadership on wireless innovation* du 14 juin 2013

The frequency bands used for mobile are not the same in the United States and Europe. The following table illustrates the example of the bands used for LTE:

Table11 : Mobile frequency bands/bands for LTE networks

Frequency band	First allocation	Initially used for
Europe		
800 MHz	2010	LTE
900 MHz	1991	2G, 3G
1800 MHz	1994	2G
2100 MHz	2000	3G
2600 MHz	2007 in Norway, 2008 in Sweden	LTE
USA		
700 MHz	2008	LTE
850 MHz	<2000	Analogue, 2G, 3G
SMR	<2000	iDEN
1900 MHz (PCS)	1995, 2001 & 2005	2G, 3G
1700/2100 (AWS)	2006	2G, 3G
2,5 GHz	2005	Mobile WiMAX

Today, frequency bands in the United States are technologically neutral, so operators can deploy LTE where they want.

The bands identified for freeing up spectrum are currently as follows: 1695-1710 MHz (wireless systems will share spectrum through geographic separation from meteorological earth stations, auctioned off by the FCC on 13 November 2014¹³); 1755-1780 MHz (migration of federal radio systems, auctioned off by the FCC on 13 November 2014); and 3550-3650 MHz (shared geographically by wireless and ship radars along the coasts). US authorities plan on continuing to free up frequencies through the development of spectrum sharing, better collaboration between the government and industry, and better sharing of information.

Operators in the United States are typically allocated spectrum on a local or regional basis, to the extent that they rarely have a national footprint in any given frequency band. In 2008, for instance, four types of geographical area were defined for the 700 MHz band in the United States:

- CMA: cellular market areas
- EA: economic areas
- REAG: regional economic area groupings
- National.

13 http://wireless.fcc.gov/auctions/default.htm?job=auction_factsheet&id=97

Les bandes de fréquences utilisées pour le mobile sont différentes entre les États-Unis et l'Europe. Le tableau ci-dessous prend pour exemple les bandes de fréquence attribuées au LTE :

Tableau 11 : Bandes de fréquences mobiles / pour réseaux LTE

Bande de fréquence	Date de première attribution	Usage initial
Europe		
800 MHz	2010	LTE
900 MHz	1991	2G, 3G
1800 MHz	1994	2G
2100 MHz	2000	3G
2600 MHz	2007 en Norvège, 2008 en Suède	LTE
États-Unis		
700 MHz	2008	LTE
850 MHz	<2000	Analogique, 2G, 3G
SMR	<2000	iDEN
1900 MHz (PCS)	1995, 2001 & 2005	2G, 3G
1700/2100 (AWS)	2006	2G, 3G
2,5 GHz	2005	WiMAX Mobile

Aujourd'hui, les bandes sont neutres technologiquement aux États-Unis, les opérateurs peuvent déployer du LTE où ils veulent.

Les bandes identifiées pour libérer du spectre à ce stade sont les suivantes : 1695-1710 MHz (partage géographique mobiles/stations terriennes météorologiques, enchères par la FCC le 13 novembre 2014¹³) ; 1755-1780 MHz (migration des systèmes radio fédéraux, enchères par la FCC le 13 novembre 2014) ; et 3550-3650 MHz (partage géographique mobiles/radars maritimes le long des côtes). Les autorités américaines comptent continuer de dégager du spectre par un développement du partage du spectre, une meilleure collaboration entre le gouvernement et l'industrie, et un meilleur partage de l'information.

Pour les opérateurs américains, l'attribution de spectre est généralement réalisée sur une base locale ou régionale si bien que les opérateurs disposent rarement d'une empreinte nationale pour une bande de fréquence donnée. A titre d'exemple, en 2008 aux États-Unis, quatre types de zones géographiques ont été définies pour les enchères de la bande 700 MHz :

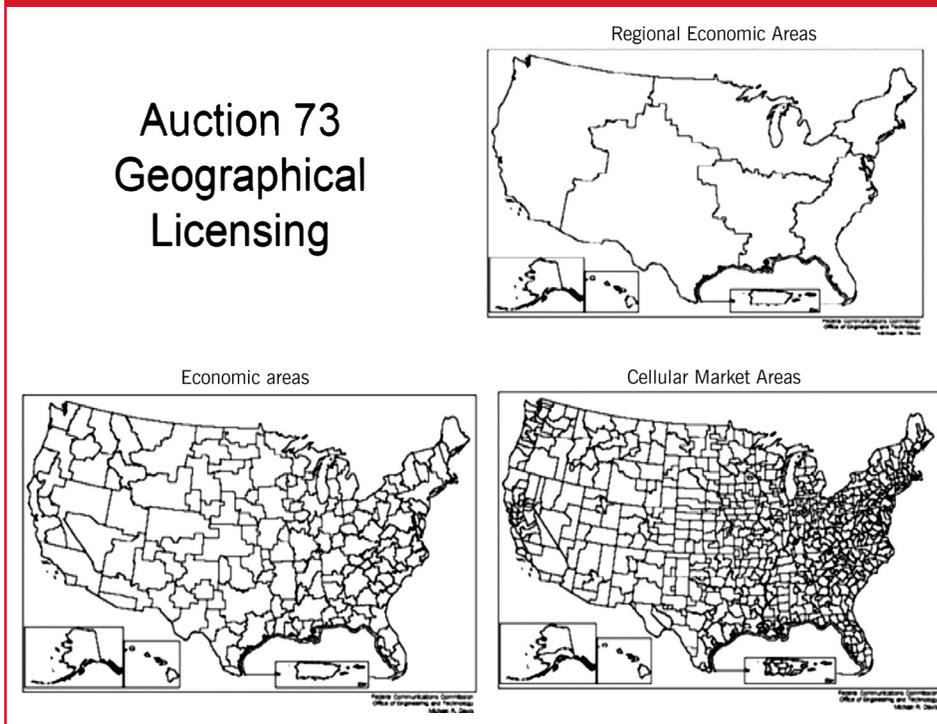
- CMA : cellular market areas
- EA : economic areas
- REAG : regional economic area groupings
- National.

13 http://wireless.fcc.gov/auctions/default.htm?job=auction_factsheet&id=97

Table 12 : Geographical areas for the 700 MHz band in the United States

Block	Width	Geographical area
A	12 MHz	EA
B	12 MHz	CMA
E	6 MHz	EA
C	22 MHz	REAG
D	10 MHz	National (Public Safety)

Table 13 : Geographical licensing areas for the 700 MHz band

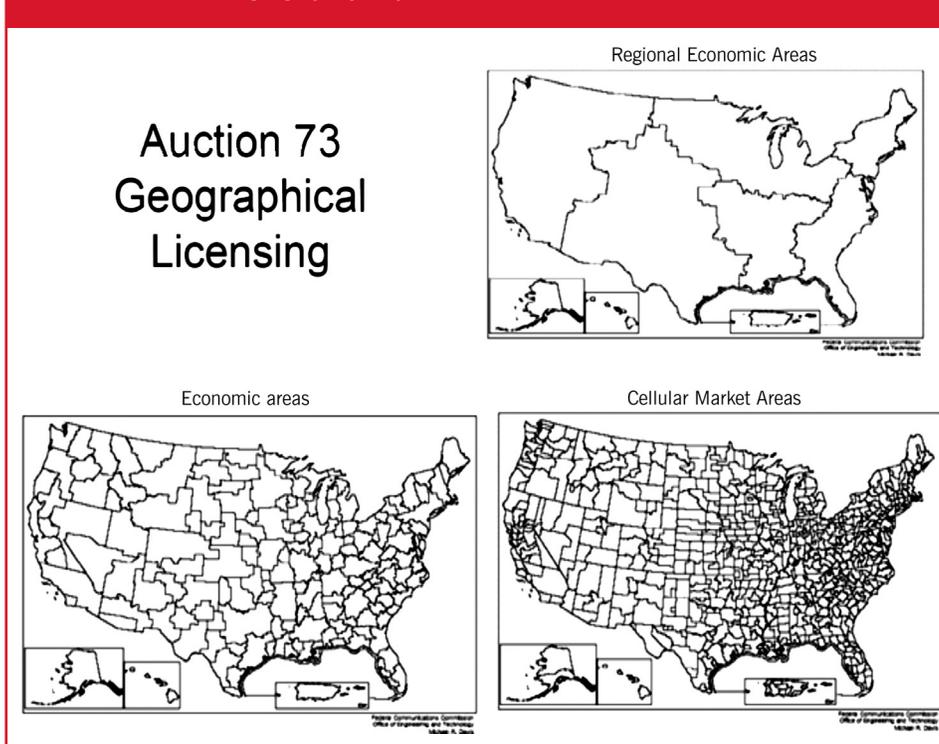


Smaller operators may enjoy favourable conditions at auction, if their income is under a certain threshold. There are also plans to set aside spectrum for businesses that have less than a set number of MHz.

Tableau 12 : Zones géographiques pour les blocs de la bande 700 MHz aux États-Unis

Bloc	largeur	Zone géographique
A	12 MHz	EA
B	12 MHz	CMA
C	6 MHz	EA
D	22 MHz	REAG
E	10 MHz	National (Public Safety)

Tableau 13 : Les zones géographiques pour les enchères de la bande 700 MHz



Les petits opérateurs peuvent en outre avoir des conditions favorables (en dessous d'un certain chiffre d'affaires) pour enchérir. Il est également prévu de réserver du spectre pour les entreprises disposant de moins d'un certain nombre de Mhz.

The FCC is due to publish guidelines in 2015 for the incentive auctions that will be taking place late next year, for the 600 MHz band. According to this type of auction, broadcasters that elect to do so will put a portion of their frequencies up for auction, and which can then be bought by telecommunications carriers (otherwise the FCC will set the terms for switching over their assignment). A portion of the revenue generated by the auctions will help cover federal agencies' spectrum migration costs. Measures will also be taken to reserve a portion of the spectrum on the block for "small" operators (i.e. mobile operators other than Verizon and AT&T).

Début 2015, la FCC devrait publier les lignes directrices des enchères incitatives qui auront lieu en fin d'année prochaine et concerneront la bande 600 MHz. Selon ce type d'enchère, les opérateurs audiovisuels, s'ils le souhaitent, proposeront à la vente une partie des fréquences qu'ils détiennent et qui pourront être rachetées par les opérateurs de télécommunication (sinon, la FCC fixera les conditions de basculement). Une partie des revenus des enchères permettra de couvrir les coûts de migration du spectre des agences fédérales. Par ailleurs, des mesures seront prises afin de réserver une partie du spectre mis en vente à de «petits» opérateurs (en pratique, les opérateurs mobiles à l'exception de Verizon et AT&T).

Rédaction / *Written by*

Anne Lenfant, directrice des affaires européennes et internationales
Jean-François Gauthier, chargé de mission

Revue par / *Reviewed by*

Daniel-Georges Courtois et Jacques Stern, membres du collège

Tel.: + 33 (0)1 40 47 71 69

Fax: + 33 (0)1 40 47 71 89

Email: com@arcep.fr

Traduction / *Translation by* :

Gail Armstrong

Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

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

Tel.: + 33 (0)1 40 47 70 00

Date de parution/Publication date : Decembre 2014 / December 2014

Copyright du comité de rédaction / Copyright editorial committee

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

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

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

Impression/Printing : Pomme P



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