



Rapport annuel 2014

de la Commission fédérale de la communication
(ComCom)

Commission fédérale de la communication (ComCom)
Marktgasse 9
CH - 3003 Berne

Tél. : +41 (0)58 463 52 90
Fax : +41 (0)58 463 52 91
Site : www.comcom.admin.ch
www.comcom-ch.mobi

Sommaire

Sommaire	1
Editorial	2
I. Aperçu du marché des télécommunications	3
1. Développement des réseaux mobiles.....	4
2. Evolution des réseaux fixes	11
3. Perspectives	20
II. Commission et secrétariat.....	21
III. Activités de la commission	22
1. Procédures d'accès	22
1.1. Nouveautés en matière de calcul des prix d'accès	23
1.2. Procédures d'accès en cours.....	24
2. Concessions	25
2.1. Service universel.....	25
2.2. Concessions GSM	26
2.3. Concessions UMTS	26
2.4. Concessions de téléphonie mobile technologiquement neutres	27
3. Libre choix du fournisseur.....	27
4. Portabilité des numéros	28
IV. Finances	30
Abréviations.....	31

Editorial

Ce rapport annuel vise à vous donner non seulement un aperçu des activités de la ComCom au cours de l'année écoulée, mais aussi de nombreuses informations utiles sur le marché suisse des télécoms et de la communication. Fidèles à notre mission, nous nous intéressons en particulier aux fournisseurs de services de télécommunication établis en Suisse.

Bien que l'année 2014 n'ait pas été marquée par des décisions spectaculaires ou des événements exceptionnels, les chiffres et les comptes rendus montrent que beaucoup de choses ont bougé en Suisse. Ce n'est pas le fruit du hasard si nous sommes internationalement à la pointe pour l'accès au très haut débit et si nous occupons la troisième place mondiale en matière de vitesse de l'Internet mobile. Tous les opérateurs de télécommunication ont consenti d'énormes investissements l'an dernier. Ils ont bénéficié pour cela de conditions-cadres politiques et réglementaires favorables, mais bien sûr aussi de la prospérité de notre pays.

Le marché suisse des télécoms se caractérise par un niveau de qualité élevé, ce qui n'est pas sans effet négatif : les consommateurs sont obligés de déboursier davantage que dans le reste de l'Europe. Dans l'absolu, les services de communication sont bon marché ; comparativement en revanche, leurs prix sont très élevés. Sans compter que les tarifs d'itinérance ne sont revus à la baisse que sous une forte pression politique. Il est certain que la guerre des prix est contenue en Suisse, ce qui permet aux entreprises de télécommunication de posséder des fonds pour les investissements et l'innovation. La concurrence sur les infrastructures fonctionne dans notre pays.

Stimuler la concurrence à titre général représente l'une des missions de la ComCom. Mais il faut garder à l'esprit que cette concurrence se joue de moins en moins exclusivement sur le territoire national. Ce n'est plus une nouveauté : les acteurs mondiaux de la branche sont également présents dans notre pays et façonnent notre marché de la communication. Pour les moteurs de recherche, Google est depuis longtemps le principal concurrent des fournisseurs suisses. Quant à Apple, ses succès technologiques bouleversent notre quotidien. L'industrie suisse et même européenne des télécommunications a bel et bien disparu. Dans ce domaine, tout se passe désormais en Asie et aux Etats-Unis.

Nous devons garder un œil critique sur ces évolutions, dont les répercussions sur notre économie et notre société sont de plus en plus importantes. La ComCom se penche de manière approfondie sur ces tendances mondiales dans le cadre d'une coopération internationale, les solutions nationales ayant une efficacité limitée en la matière.

Dans le présent rapport, nous nous concentrons en premier lieu sur le marché national des télécommunications. Nous restons cependant toujours conscients de l'influence croissante des interdépendances mondiales sur cette branche.

Je vous souhaite une bonne lecture.

Marc Furrer, président

mars 2015

I. Aperçu du marché des télécommunications

Le secteur des télécommunications est marqué par de profonds bouleversements.

On assiste en effet au niveau mondial à un important cycle de consolidation du marché, qui s'est manifesté ces deux dernières années par plusieurs opérations d'acquisition, de fusion ou de rapprochement stratégique.

Plusieurs tendances sont à l'origine de ces consolidations. Face à l'intensité de la concurrence et à la pression sur les prix, les opérateurs cherchent évidemment à rationaliser les coûts et à accroître leur rentabilité. Il s'agit également de faire face aux géants du Web (Google, Facebook, etc.) qui de leur côté multiplient également les acquisitions et sont toujours plus actifs, notamment dans le domaine des applications sur smartphones et objets connectés.

A l'heure de la convergence des médias, mais aussi de la convergence entre le fixe et le mobile, les opérateurs ont de plus en plus de difficultés à être présents sur un seul segment de marché et sont contraints de devenir des opérateurs convergents.

Ce vaste mouvement de consolidation, qui a démarré en 2013 aux Etats-Unis avec le rachat par Verizon de 45 % des actions que Vodafone détenait dans sa filiale Verizon Wireless, a également touché des pays voisins de la Suisse en 2014 : par exemple l'Allemagne, avec la fusion entre O2 (filiale de l'espagnol Telefonica) et E-Plus (marque du néerlandais KPN), respectivement numéros trois et quatre du marché mobile allemand à la mi-année, ou encore la France avec le rachat du deuxième opérateur mobile SFR par le principal câblo-opérateur Numericable à la fin de l'année 2014.

La Suisse n'échappe pas à ce mouvement : les annonces successives du rachat d'Orange Suisse par Xavier Niel en décembre 2014 et de l'entrée en bourse de Sunrise en février 2015 participent également de ce mouvement de consolidation dans le secteur des télécommunications et confirment par ailleurs l'attractivité du marché suisse.

La formule selon laquelle le secteur des télécommunications est en perpétuelle mutation s'affirme avec toujours plus d'acuité. Elle concerne tant l'évolution technologique des infrastructures de réseaux fixes et mobiles que celle des appareils multifonctions toujours plus puissants. Les besoins et les usages nouveaux des utilisateurs qui consomment toujours plus de données, notamment en déplacement, contraignent les opérateurs à se doter d'infrastructures de réseaux fixes et mobiles « taillées » pour le très haut débit.

Dans les réseaux fixes, les fournisseurs de services de télécommunication et les câblo-opérateurs déploient la fibre optique toujours plus près des utilisateurs (FTTH, FTTS...). Les réseaux deviennent tout IP, et la téléphonie traditionnelle sur câble de cuivre est migrée de plus en plus vers la VoIP.

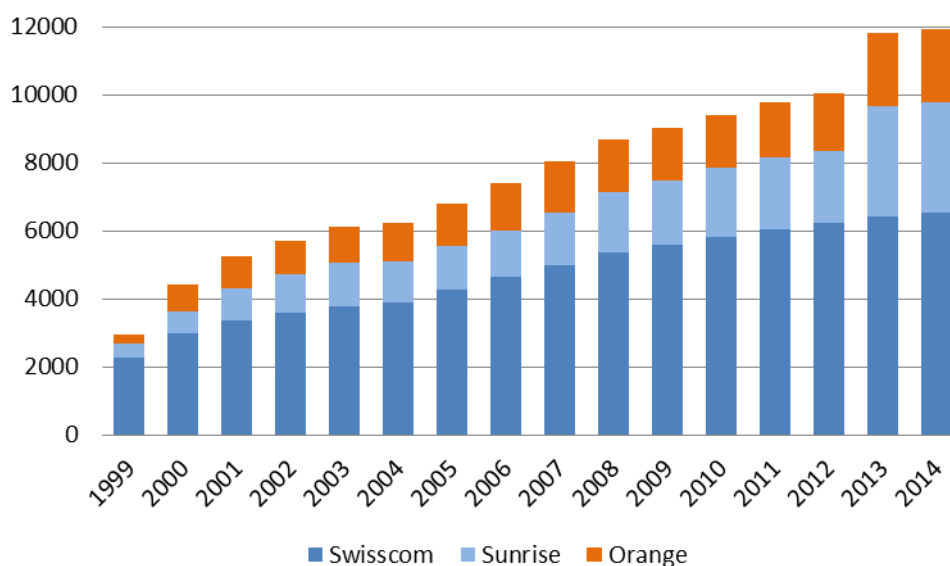
Dans les réseaux mobiles, le déploiement de la technologie LTE avance très rapidement et la couverture des réseaux atteignait déjà entre 85 % et 94 % de la population selon l'opérateur à la fin de l'année 2014. Les opérateurs ont commencé à introduire l'évolution suivante de cette technologie, le LTE-Advanced (LTE-A), qui permet d'atteindre des vitesses théoriques de 300 Mbit/s pour la transmission des données.

En raison de ce développement technologique, la ComCom salue la publication fin novembre 2014 du nouveau « rapport du Conseil fédéral sur l'évolution du marché suisse des télécommunications », qui va déboucher sur une révision de la loi sur les télécommunications et l'adoption de bases légales adaptées aux évolutions récentes des technologies. La commission soutient cette initiative du Conseil fédéral.

1. Développement des réseaux mobiles

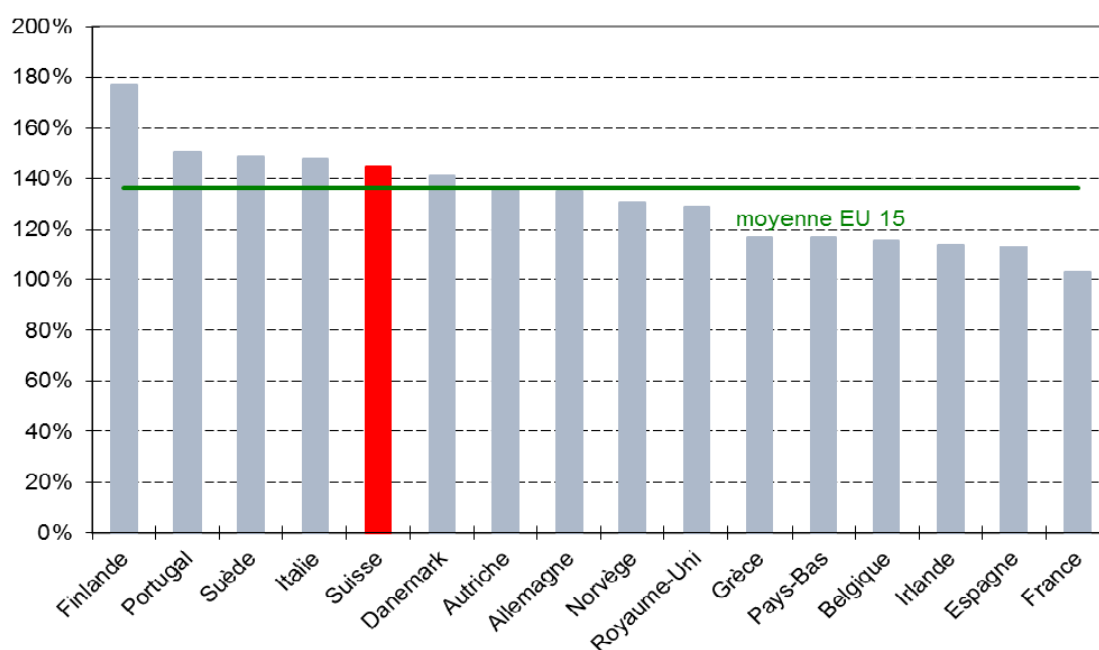
Le marché suisse de la téléphonie mobile comptait près de 12 millions d'abonnements à la fin de l'année 2014 (cf. fig. 1). Pour une population totale supérieure à 8,2 millions d'habitants, le taux de pénétration atteint 145 % à fin décembre 2014 (cf. fig. 2).

Fig.1 : Raccordements à la téléphonie mobile en Suisse [en 1'000]



Sources : Rapports annuels des opérateurs

Fig. 2 : Pénétration de la téléphonie mobile en Europe & Suisse, septembre 2014



Sources : Analysys Mason, ComCom

Sur un marché mobile de plus en plus mature, la croissance du nombre d'abonnés en 2014 est comme au cours des deux années précédentes à mettre largement sur le compte de l'augmentation du nombre de smartphones.

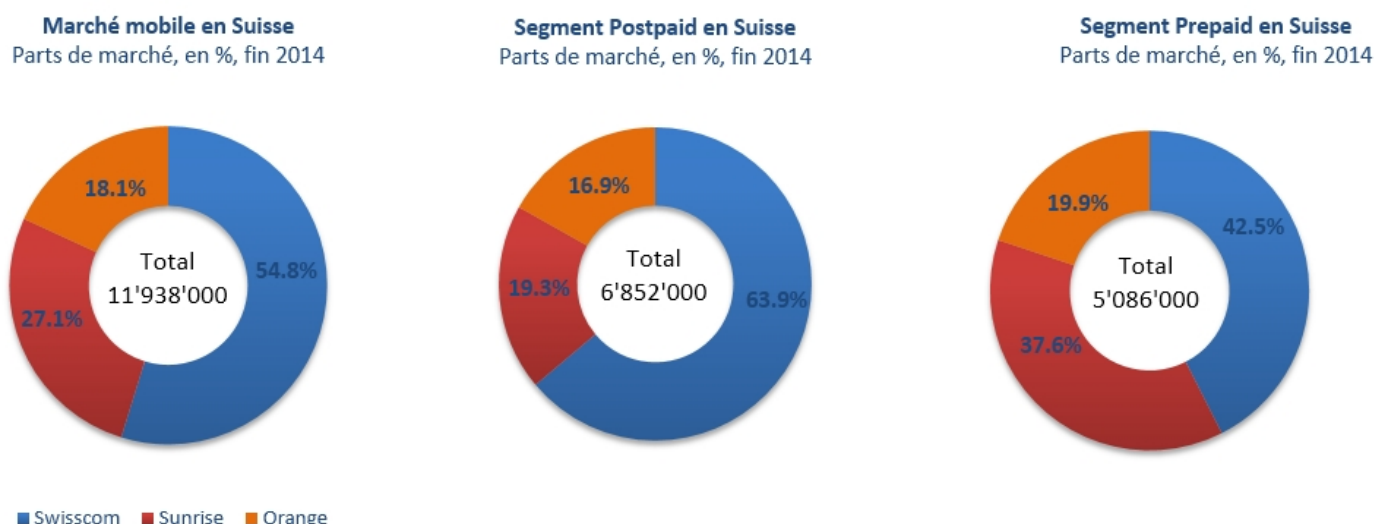
Depuis le début de l'année 2013, Orange s'est alignée sur la méthode de calcul du nombre de clients utilisée par Swisscom et applique la règle des 12 mois, qui comptabilise les cartes à prépaiement actives sur le réseau durant les douze derniers mois. Sunrise publie aussi des chiffres basés sur cette méthode de calcul. A des fins de comparaison, nous appliquons cette règle des 12 mois aux trois opérateurs de réseaux de téléphonie mobile en Suisse pour les deux dernières années écoulées.

Sur cette nouvelle base, **Orange** compte ainsi 2 166 000 clients et sa part de marché est stable à 18,1 % fin 2014.

Avec 3 232 000 clients, Sunrise voit sa part de marché baisser légèrement à 27,1 % à fin 2014.

Avec un total de 6 540 000 clients, **Swisscom** voit ainsi sa part de marché augmenter à 54,8 % (cf. fig. 3).

Fig. 3 : Parts de marché des opérateurs mobiles en Suisse



Sources : Rapports annuels des opérateurs

Sur l'ensemble de l'année 2014, les opérateurs mobiles ont gagné 111 000 nouveaux clients, portant le total à 11 938 000 abonnements, mais pendant que Swisscom gagnait 133 000 nouveaux clients, Orange n'en gagnait que 20 000 et Sunrise en perdait 42 000 sur la même période.

Hormis upc cablecom, qui a fait son entrée sur le marché mobile au printemps 2014 et qui comptabilise 8800 clients à la fin 2014, les chiffres des autres fournisseurs MVNO et revendeurs ne sont pas publiés.

On observe une importante migration vers les offres avec abonnement au détriment des offres prépayées : sur le segment des abonnements, les opérateurs ont gagné 234 000 clients, tandis que le segment des offres prépayées perdait 123 000 clients.

Les opérateurs ont tous progressé sur le segment des abonnements, mais seuls Swisscom et Orange réalisent un gain net de clients. Swisscom gagne 146 000 clients avec abonnement pour une perte de seulement 13 000 clients à prépaiement. Orange gagne 26 000 clients avec abonnement alors qu'elle perd seulement 6000 clients prepaid, tandis que Sunrise gagne bien 62 000 clients avec abonnement, mais la perte de clients prepaid s'élève à 104 000.

Croissance du trafic de données mobiles

Depuis plusieurs années déjà, le paysage mondial de la téléphonie mobile se caractérise par l'adoption extrêmement rapide des smartphones par les usagers. Et cette évolution ne montre aucun signe de ralentissement.

Selon une étude publiée début décembre 2014 par le cabinet International Data Corporation (IDC), la croissance a même été plus forte que prévu. Il s'est ainsi vendu 1,3 milliard de smartphones à travers le monde en 2014, en hausse de plus de 26 % par rapport à 2013.

Dans son dernier rapport sur la mobilité publié en février 2015, l'entreprise Ericsson précise que les smartphones représentent actuellement 40 % de la totalité des abonnements mobiles, mais surtout près de 75 % des téléphones mobiles vendus au cours du quatrième trimestre 2014 (contre 60 % à la même période en 2013).

En Suisse également, la proportion de smartphones dans les ventes ne cesse d'augmenter. Selon les opérateurs, ils représentent entre 65 % et 95 % des appareils vendus en 2014. Chez Orange par exemple, la part de clients avec un smartphone est passée à 69 % à fin juin 2014. Cela correspond également à près des trois quarts (74 %) des téléphones mobiles utilisés chez Swisscom.

D'après l'étude JAMES publiée par la Haute école de sciences appliquées de Zurich fin octobre 2014, la proportion de smartphones au sein de la population des jeunes de 12 à 19 ans atteignait même 98 % en 2014 (contre 79 % en 2012 et seulement 50 % en 2010).

Mais la large diffusion de ces téléphones intelligents entraîne également des changements importants dans les comportements des usagers qui privilégient toujours plus les échanges de données, notamment de vidéos. On assiste ainsi à une croissance énorme du trafic de données sur les réseaux mobiles. L'augmentation de la taille des écrans et les résolutions d'écran supérieures des smartphones et tablettes participent par ailleurs également à la croissance du trafic de données. L'étude Mobile Analytics Report publiée par l'agence Citrix en février 2015 affirme par exemple que l'iPhone 6 Plus consommerait deux fois plus de données que le modèle iPhone 6 plus petit.

Le trafic mobile de données a de ce fait de nouveau connu une forte croissance en 2014. Il a notamment doublé sur le réseau mobile de Swisscom.

Au niveau mondial, toujours selon Ericsson, le trafic généré par les smartphones va ainsi être multiplié par huit entre 2014 et 2020, porté notamment par une forte croissance du trafic vidéo. La vidéo est en effet le segment qui progresse le plus fortement et le plus vite : avec une croissance de l'ordre de 45 % par an, il représente environ 45 % du trafic mobile actuel et pourrait représenter en 2020 plus de 55 % de la totalité du trafic de données mobiles.

Les fournisseurs de services de télécommunication investissent des sommes considérables dans leurs infrastructures de réseaux afin de faire face notamment à la croissance importante du trafic de données sur le réseau mobile.

Swisscom prévoyait en 2013 d'investir 1,5 milliard de francs dans l'extension de son réseau de téléphonie mobile d'ici 2017. Après avoir déjà investi 271 millions de francs en 2013, ses investissements dans l'infrastructure de téléphonie mobile se montaient à 235 millions de francs

en 2014. Sunrise de son côté a investi plus d'un milliard de francs dans le déploiement de ses propres infrastructures de réseaux au cours des trois dernières années. En 2014, Sunrise a investi 356 millions de francs, dont 213 millions dans l'amélioration de son infrastructure de réseau mobile. Dans le cadre du programme d'investissements sur cinq ans débuté en 2010, Orange investit plus de 700 millions de francs dans la modernisation et l'expansion future de son réseau de communication mobile. En 2014, Orange a investi 158 millions dans l'amélioration de son réseau LTE.

Le test indépendant publié début décembre 2014 par le magazine allemand Connect, qui établit un classement comparatif entre les réseaux mobiles en Allemagne, en Autriche et en Suisse, confirme la très bonne qualité de l'ensemble des réseaux mobiles en Suisse. Pour la première fois en effet les trois opérateurs mobiles obtiennent la mention « très bien ». Ils se classent par ailleurs dans les quatre meilleurs réseaux sur l'ensemble des trois pays, Swisscom en tête, Sunrise et Orange juste derrière Deutsche Telekom. Les clients suisses ont donc le choix entre plusieurs réseaux de grande qualité tant pour la voix que pour le transfert de données.

En Suisse, la couverture en services de communication mobile est presque totale. Les réseaux GSM desservent près de 100 % de la population et couvrent autour de 90 % du territoire. Il est ainsi possible de téléphoner de presque partout, même dans les zones les plus reculées.

Quant aux services UMTS/HSPA qui permettent l'accès mobile à l'Internet, ils couvrent jusqu'à 98 % de la population suisse selon l'opérateur.

Pour satisfaire la demande croissante en communications mobiles pendant les voyages en train, les CFF proposent l'accès Wi-Fi gratuit à Internet dans une cinquantaine de gares afin d'alléger le trafic de données sur les réseaux mobiles pendant les déplacements.

Mais les CFF continuent également, en collaboration avec les opérateurs de communication mobile, d'optimiser la réception des services mobiles dans les trains. Regroupés au sein du consortium InTrainCom, les CFF et les opérateurs ont déjà équipé plus de 90 % des trains d'amplificateurs de signal sur les grandes lignes. La collaboration associe également la Confédération et les cantons pour ce qui concerne par ailleurs l'amélioration de la couverture réseau dans les trains régionaux, jugée encore insuffisante. Avec un montant d'investissement estimé à plus de 300 millions de francs, l'ensemble du parc de véhicules du trafic régional pourrait ainsi être équipé d'ici à 2020. Les opérateurs de communication mobile améliorent encore la desserte en procédant à l'installation de nouvelles antennes le long des voies ferrées.

Extension des réseaux LTE

L'année 2013 avait été marquée par une évolution majeure des réseaux de téléphonie mobile avec l'introduction par Sunrise et Orange de la nouvelle technologie LTE (Long Term Evolution). Swisscom avait déjà procédé au lancement de son réseau LTE dès la fin novembre 2012 dans 26 localités.

Cette norme de réseau mobile permet aussi d'accéder au très haut débit sur les réseaux mobiles et améliore sensiblement l'expérience et le confort de l'accès à l'Internet. Cette nouvelle génération de réseaux 4G/LTE permet aux utilisateurs d'accéder à l'Internet mobile à des vitesses théoriques allant jusqu'à 150 Mbit/s.

La couverture de la population suisse par ces nouveaux réseaux modernes progresse rapidement.

Le réseau LTE de Sunrise couvre plus de 85 % de la population à la fin de l'année 2014. Le réseau d'Orange est de son côté accessible à plus de 90 % de la population, tandis que celui de Swisscom couvre déjà 94 % de la population à la fin de l'année 2014.

Ailleurs dans le monde, le déploiement s'effectue également à un rythme soutenu. Selon les derniers chiffres publiés par GSMA Intelligence en février 2015, les réseaux 4G/LTE, dont la couverture atteignait 26 % de la population mondiale à la fin 2014, en couvriront plus du tiers (35 %) d'ici fin 2015. Il subsiste cependant de fortes disparités entre les pays développés dont le taux de couverture atteint 90 % et les pays en voie de développement où ce taux n'atteint que 15 %.

A titre de comparaison, les réseaux LTE couvraient déjà 97 % de la population aux Etats-Unis, et 63 % de la population en Europe à fin 2014. Par ailleurs, plus de 40 % des connexions mobiles aux Etats-Unis ont lieu sur le réseau LTE contre 10 % en Europe à fin 2014. Selon GSMA, la croissance de ces réseaux ainsi que l'augmentation du nombre de connexions enregistrées font du déploiement des réseaux 4G l'une des migrations technologiques des réseaux parmi les plus rapides de l'histoire.

Le succès d'une nouvelle technologie ne dépend pas uniquement de la couverture réseau, mais aussi de la disponibilité des appareils mobiles compatibles pour les utilisateurs. Selon le cabinet ABI Research, le nombre de téléphones mobiles compatibles LTE ne cesse également de croître. Il devrait s'en vendre environ 676 millions dans le monde en 2015, soit trois fois plus qu'en 2014.

Arrivée du LTE-Advanced et de VoLTE

En Suisse, les opérateurs ont déjà commencé le déploiement de la technologie LTE-Advanced (LTE-A) dans leurs réseaux, qui permet de porter les débits jusqu'à 300 Mbit/s.

Dès janvier 2014, Sunrise avait commencé à tester le LTE-A dans le cadre d'un projet pilote avec l'objectif initial de déploiement prévu d'abord à Zurich au troisième trimestre de l'année 2014.

Orange a annoncé mi-décembre 2014 le lancement sur son réseau de LTE-A dans la ville de Berne qui permet de multiplier dans un premier temps ces débits par deux et de passer ainsi de 150 à 300 Mbit/s. D'autres grandes villes seront progressivement couvertes au cours de l'année 2015.

A fin 2014, Swisscom avait de son côté déployé son réseau LTE-A dans plusieurs grandes villes (Berne, Bienne, Lausanne, Zurich, Genève, Lucerne, Lugano et Bâle). Et fin 2015, environ 30 % de la population profitera de vitesses de transmission allant jusqu'à 300 Mbit/s. Swisscom a par ailleurs commencé à tester l'évolution future de ces réseaux qui permettra d'atteindre des débits de l'ordre de 450 Mbit/s grâce à l'agrégation de plusieurs fréquences ; prévue pour fin 2015, cette évolution permettra aussi à un plus grand nombre de clients d'utiliser une cellule de radiocommunication simultanément. Mais dans ce cas aussi, les clients devront disposer d'un appareil capable d'utiliser simultanément plusieurs bandes de fréquences pour pouvoir profiter des débits maximaux.

En 2015 les clients devraient également pouvoir bénéficier de la technologie VoLTE (voix sur LTE) qui permet de profiter d'appels de meilleure qualité sur les réseaux LTE. Elle permet en outre une connexion plus rapide au réseau pour effectuer un appel : jusqu'à présent, pour passer ou recevoir un appel téléphonique, l'appareil se connectait automatiquement au réseau 2G ou 3G, car le réseau 4G/LTE est exclusivement un réseau de données. VoLTE représente également un intérêt pour les opérateurs puisque les conversations téléphoniques transmises sous forme de paquets de données monopolisent moins de capacités de réseaux. Par ailleurs, les fréquences 2G et 3G utilisées jusqu'à présent pour transmettre les appels peuvent être réaffectées au transfert de données, ceci d'autant plus depuis l'attribution en 2012 des fréquences « technologiquement neutres » aux opérateurs. La technologie VoLTE pourrait enfin

également permettre aux opérateurs de fidéliser ceux de leurs clients qui ont tendance à utiliser les services vocaux gratuits des fournisseurs OTT tels que Viber ou encore WhatsApp avec lequel il sera bientôt possible de passer des appels.

En Suisse également, de plus en plus de clients surfent ainsi avec leur appareil mobile sur les nouveaux réseaux.

Chez Orange, la part d'appareils 4G/LTE actifs sur le réseau atteint 49 % de la totalité des appareils à l'automne 2014. 90 % des smartphones vendus chez Swisscom sont compatibles 4G/LTE et 25 % des clients de Swisscom possèdent déjà un appareil compatible 4G/LTE. Le trafic global de données sur le réseau LTE de Orange a plus que doublé par rapport à la même période en 2013. Swisscom constate quant à elle une augmentation de 92 % du trafic de données sur la même période. Sunrise enfin enregistre de son côté une hausse du trafic de données de l'ordre de 88 % sur un an.

La demande en services mobiles à large bande continue de ce fait également de croître. Selon les chiffres publiés par l'OCDE pour le milieu de l'année 2014, le nombre d'abonnements à large bande sur les réseaux mobiles a progressé de plus de 23 % entre juin 2013 et juin 2014 en Suisse et a atteint 5,5 millions d'unités à la mi-2014. Le taux de pénétration du haut débit mobile en Suisse était de 69,3 % à cette date (contre 56,7 % en juin 2013), en dessous de la moyenne des pays de l'OCDE (78,2 %) mais au-dessus de la moyenne des pays de l'UE (66,7 %).

Prix des communications mobiles

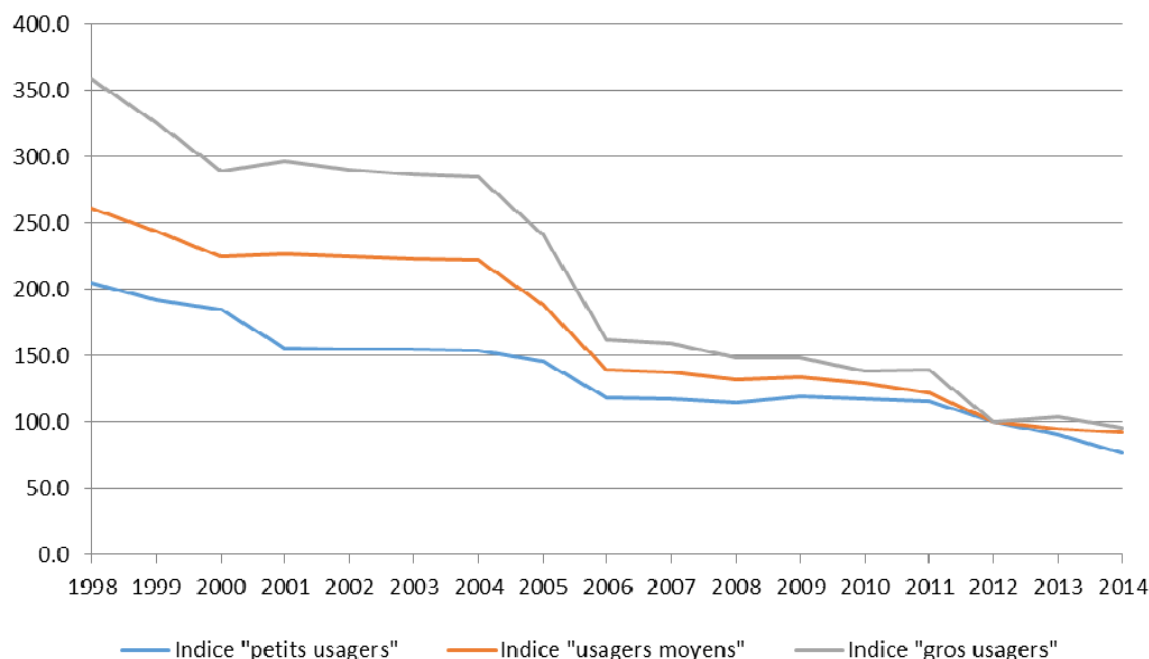
Les consommateurs suisses ont de nouveau profité en 2014 d'importantes baisses des prix des services de communication mobile. Si cette baisse des prix varie selon les produits concernés, tous les types d'utilisateurs en ont bénéficié en 2014. En moyenne, les prix des produits les meilleur marché ont baissé de 15,5 % pour un petit utilisateur, de 3,1 % pour un utilisateur moyen et de 8,0 % pour un gros utilisateur (cf. fig. 4).

Cette évolution des prix doit cependant être nuancée selon les segments de marché.

Dans une étude sur les prix de détail des services de communication mobile publiée par l'OFCOM pour l'année 2014, on constate en effet que la baisse des prix a été plus importante pour les petits utilisateurs avec abonnement, ce qui n'était pas le cas les années précédentes. Pour le reste, la baisse des prix a été nettement plus marquée pour les utilisateurs avec carte prépayée que pour les utilisateurs avec abonnement.

Alors même que depuis 2011 les abonnements sont devenus toujours plus avantageux pour les moyens et gros utilisateurs, les opérateurs ont également adapté leurs offres d'abonnement à destination des petits utilisateurs à la baisse, afin de fidéliser et de migrer ce type de clients à carte prépayée vers des abonnements, souvent dans le cadre d'offres groupées incluant d'autres services.

Fig. 4 : Evolution des prix finaux de la téléphonie mobile en Suisse 1998 – 2014
(indices des coûts par profil d'utilisateurs, 100 = année 2012)



Source : OFCOM, Coûts des services de téléphonie mobile, novembre 2014

Du côté des revendeurs de services de télécommunication, les cartes prépayées restent le segment le plus avantageux.

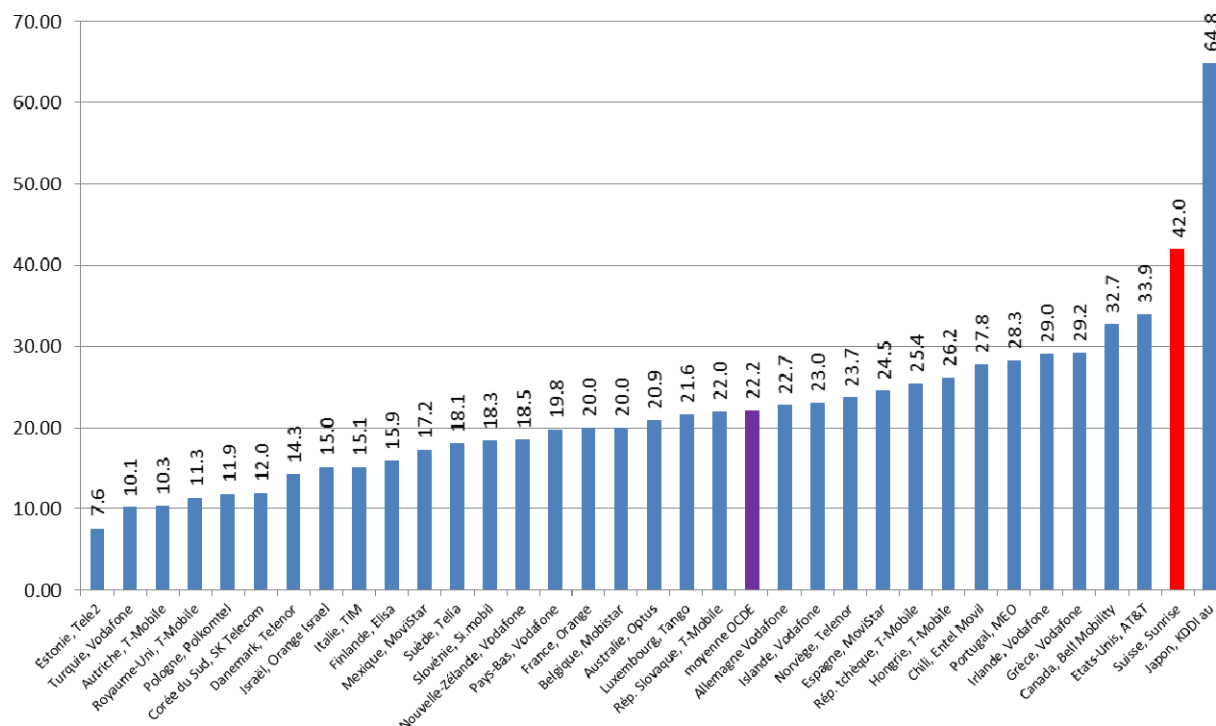
Bien qu'en baisse, comparés aux autres pays de l'OCDE, les prix de la téléphonie mobile en Suisse demeurent cependant encore parmi les plus chers.

Les paniers de prix Teligen publiés par Strategy Analytics et basés sur les méthodes de l'OCDE prenant en compte les produits les moins chers commercialisés par les plus grands opérateurs de chaque pays le confirment. Pour un panier ne comprenant que la voix sur mobile (100 appels), à la mi-2014, un usager moyen en Suisse paie près du double du prix moyen des pays de l'OCDE (32 euros contre 17 euros). Si la facture d'un gros usager (panier comprenant 900 appels) a légèrement baissé en Suisse entre 2013 et 2014, passant de 45 à 42 euros, un utilisateur suisse paie toujours 7 euros de plus que la moyenne des pays de l'OCDE, où les coûts pour ce type de panier ont quant à eux baissé de 40 à 35 euros.

Pour un panier moyen comprenant voix et données, un usager moyen en Suisse (100 appels et 500 Mo de données) paie 20 euros de plus que la moyenne des pays de l'OCDE (42 euros contre 22 euros) et la Suisse figure à l'avant-dernière place du classement (cf. fig. 5). Le prix que paie un gros usager (900 appels et 2 Go de données) a là encore diminué moins fortement en Suisse que dans le reste des pays de l'OCDE. L'écart s'est même creusé entre 2013 et 2014 et le consommateur suisse paie là aussi 7 euros de plus que la moyenne des pays de l'OCDE (49 euros contre 42 euros).

Fig. 5 : Panier Mobile OCDE Voix + Données, 100 appels + 500 Mo

(Euro incl. TVA), produit le moins cher par pays Août 2014



Sources : Results from Teligen Price Benchmarking System. Copyright Strategy Analytics, UK

2. Evolution des réseaux fixes

Le nombre de raccordements à la téléphonie sur les réseaux fixes est en recul constant depuis 10 ans (-28 % entre 2004 et 2013). Le développement continu de la téléphonie mobile en est la cause, plus encore depuis l'avènement du smartphone. On constate en effet une accélération de la baisse du nombre de raccordements à la téléphonie fixe, de l'ordre de 5 % par an depuis 2009, alors qu'elle atteignait en moyenne 1 à 2 % par an au début des années 2000.

De la même manière, le nombre total de communications établies sur le réseau fixe a diminué de 7,2 %, et la durée totale des communications établies à partir du réseau fixe a diminué de 3,3 % en 2013.

On constate par contre une croissance importante de la téléphonie vocale par VoIP sur le réseau fixe. Selon la Statistique officielle des télécommunications 2013 publiée par l'OFCOM, le nombre de clients accédant aux services de téléphonie sur réseaux fixes par le biais d'un accès VoIP fourni par le fournisseur de services de télécommunication (DSL, câble, etc.) a augmenté de 4,8 % en 2013, pour s'établir à 785 349 à la fin de l'année.

Si les prix de la téléphonie fixe en Suisse avaient connu une très légère hausse en 2013, ils ont à nouveau sensiblement augmenté en 2014, mais de façon différente selon le profil d'utilisateur. D'après une étude de l'OFCOM sur les prix de détail des services de téléphonie fixe en 2014, l'indice des offres le meilleur marché n'a que très légèrement augmenté de 0,5 % pour un usager moyen, qui profite du positionnement des offres forfaitaires des opérateurs sur ce

créneau. Par contre, l'augmentation atteint 4,8 % pour les petits usagers, et 5,1 % pour les gros usagers en 2014.

En comparaison internationale, les prix de la téléphonie fixe en Suisse se situent dans la moyenne des pays de l'OCDE.

La répartition des parts de marché sur le réseau fixe n'a que peu évolué ces dernières années. Swisscom a perdu quelque 101 000 clients au cours de l'année 2014, mais sa part de marché, proche de 70 %, demeure élevée ; Sunrise perd aussi des clients, et sa part de marché ne cesse de baisser : en desservant moins de 11 % des abonnés à fin 2014, Sunrise n'est plus le principal concurrent de Swisscom sur ce segment de marché.

De leur côté, les câblo-opérateurs continuent de progresser dans la téléphonie fixe, cependant à un rythme moindre que les années précédentes. Après avoir gagné près de 90 000 clients en 2012, et encore près de 69 000 clients en 2013, ils gagnent seulement 23 300 clients au cours de l'année 2014 (+3,6 % par rapport à fin 2013). Fin 2014, upc cablecom, le principal fournisseur de services téléphoniques par le câble, compte 468 700 abonnés téléphoniques et sa part de marché atteint désormais 13 %. Les nombreux autres fournisseurs détiennent des parts de marché marginales.

A noter que la facturation du raccordement d'abonné par les opérateurs alternatifs à leurs clients à la place de Swisscom continue de baisser fortement, passant de 73 058 raccordements fin 2013 à 61 135 fin 2014, soit une baisse de l'ordre de 16 %. Cette diminution – tout comme la baisse du nombre de présélections automatiques du fournisseur (-49 700 au cours de l'année 2014 ; voir p. 28) – s'explique par l'augmentation des migrations de clients vers les câblo-opérateurs et la progression des offres groupées incluant la téléphonie par VoIP.

En raison de l'évolution technologique et de la migration progressive vers la téléphonie sur IP, le réseau fixe garde toute son importance et ne sera pas remplacé par le réseau mobile.

Alors que le trafic de données double tous les 16 mois environ sur le réseau fixe en Suisse, il est ainsi impératif que les investissements dans les infrastructures à très haut débit se poursuivent.

La croissance du marché de la TV numérique par lignes DSL ou encore la modernisation des réseaux et le déploiement de la fibre optique plaident également pour une complémentarité entre les réseaux fixes et mobiles.

Ainsi, outre les trois réseaux de communication mobile, la Suisse dispose de plusieurs réseaux « backbone » et de réseaux d'accès de qualité. Le réseau d'accès de Swisscom (2 778 000 raccordements fin 2014) couvre l'ensemble du territoire. Plusieurs réseaux câblés de télévision sont également bien implantés et proposent des raccordements d'abonnés, même si à l'exception de upc cablecom, la plupart de ces réseaux offrent des services de téléphonie et de haut débit de manière assez localisée.

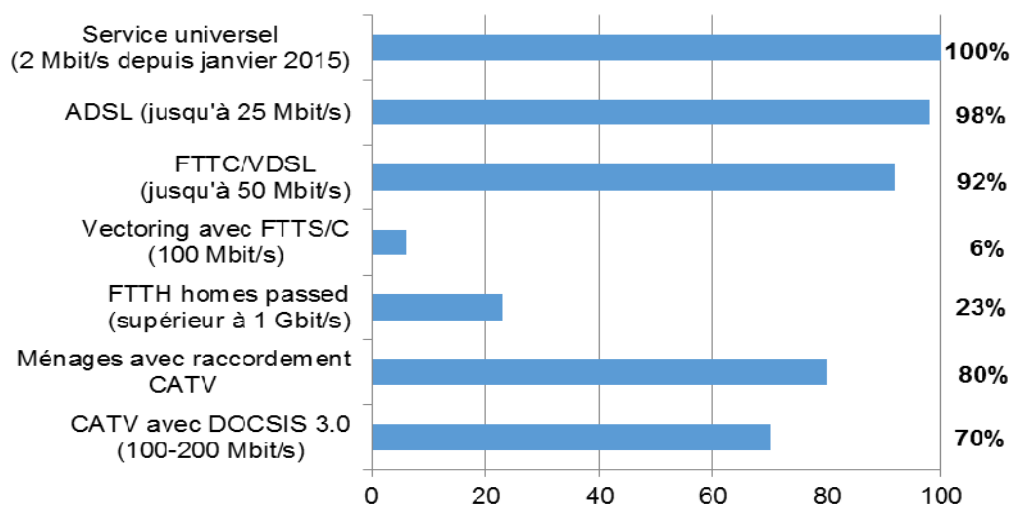
La large bande sur le réseau fixe

Grâce aux investissements importants consentis par les différents acteurs pour le développement du haut débit, la Suisse dispose d'infrastructures de télécommunication à haut débit très performantes (cf. fig. 6).

La concurrence par les infrastructures et sur les services offre non seulement un plus grand choix aux consommateurs mais elle profite également à l'économie dans son ensemble et à la société de l'information en Suisse.

Fig. 6 : Accès à large bande en Suisse

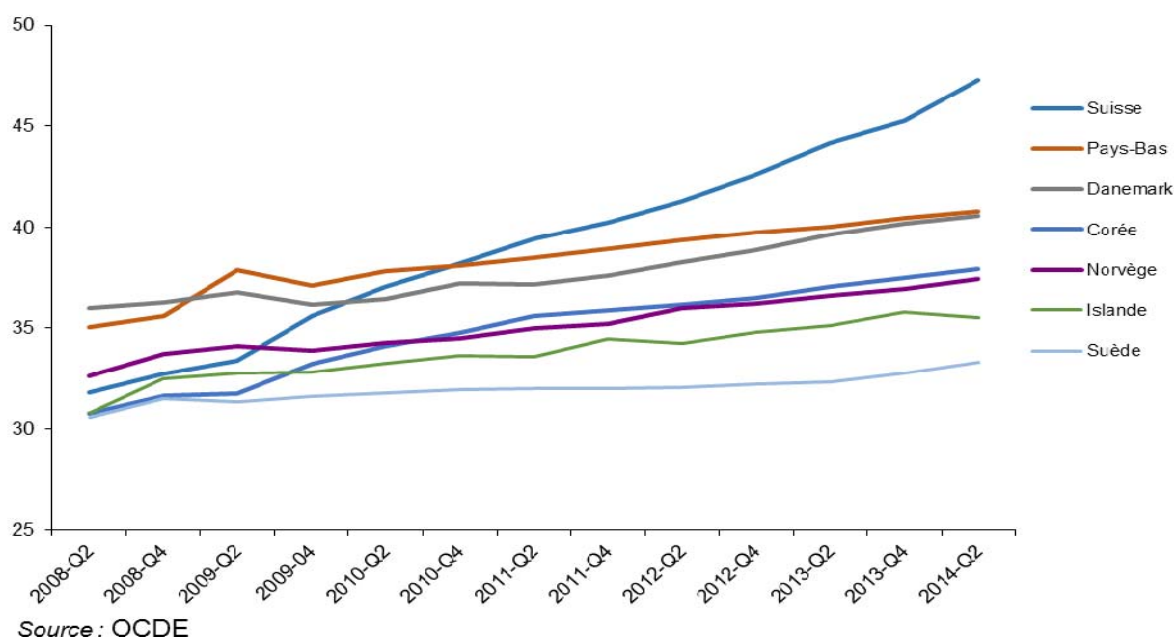
% des ménages suisses, sept. 2014



Sources : Swisscom, Swisscable

La Suisse se situe ainsi depuis plusieurs années déjà à la pointe dans le domaine des accès à haut débit. Parmi les leaders mondiaux en termes de pénétration des raccordements à large bande, la Suisse est même le pays qui enregistre la plus forte croissance depuis bientôt 3 ans (+7 % entre 2013 et 2014).

Avec 47,3 % de la population disposant d'un accès Internet à large bande à la mi-2014, la Suisse conforte sa position en tête du classement des pays de l'OCDE (cf. fig. 7), devançant désormais largement les Pays-Bas (40,8 %) et le Danemark (40,6 %). A la même période, la moyenne des pays de l'OCDE se situait quant à elle à 27,4 % et celle de l'UE à 30,9 %.

Fig. 7 : Pénétration de la large bande (pour 100 habitants), top pays de l'OCDE, juin 2014

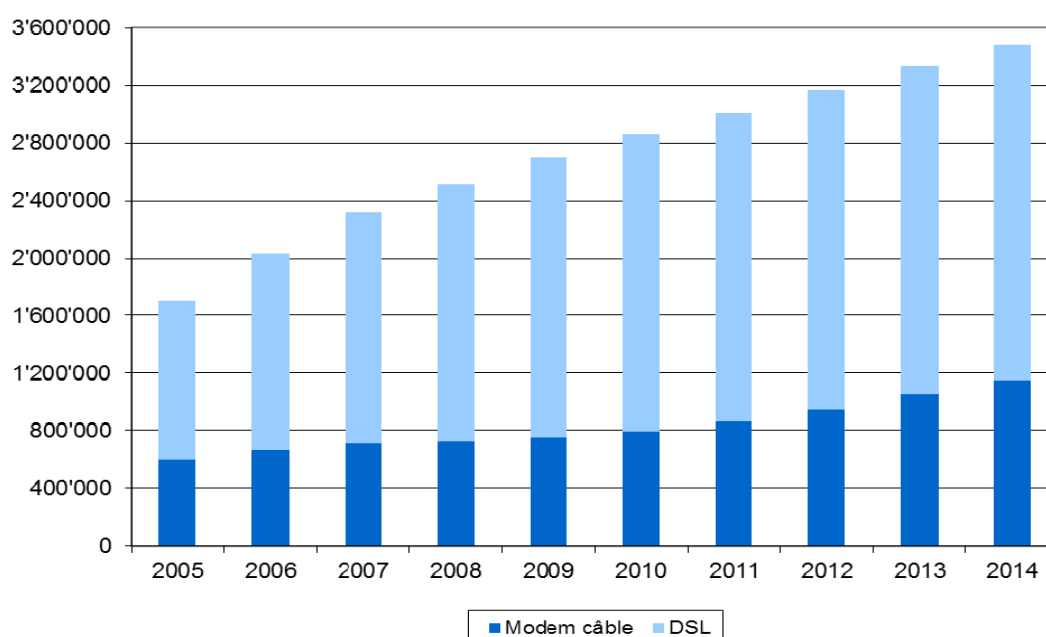
Si la Suisse dispose d'une bonne pénétration des accès à large bande, les internautes suisses bénéficient par ailleurs de débits toujours plus élevés. En comparaison internationale, la Suisse fait ainsi partie des pays les mieux connectés. Selon une étude publiée début janvier 2015 par Akamai Technologies (The State of Internet, 3rd Quarter 2014), 93 % des utilisateurs d'Internet en Suisse disposent d'une connexion Internet supérieure à 4 Mbit/s à l'automne 2014 (contre 90 % en 2013), la moyenne se situant à 60 % au niveau mondial. La Suisse se situe ainsi au 4^e rang de ce classement mondial avec des débits moyens de l'ordre de 14,5 Mbit/s, tandis que la vitesse moyenne de connexion au niveau mondial atteint seulement 4,5 Mbit/s. On notera par ailleurs la très forte augmentation des connexions à très haut débit : 54 % des connexions à large bande en Suisse sont au moins équivalentes à 10 Mbit/s (contre 39 % en 2013, en progression de 39 %). Les internautes suisses sont même 30 % à disposer d'une connexion à large bande d'au moins 15 Mbit/s (en progression de 61 %).

Selon une autre étude sur les prix de détail des services à large bande publiée par l'OFCOM, l'augmentation des débits s'est accompagnée d'une très forte diminution des prix en 2014. Les coûts supportés par un usager moyen pour des services à large bande ont ainsi diminué de 18 % entre 2013 et 2014. Pour les gros usagers, cette diminution atteint même plus de 28 %, tandis qu'elle était de 7,6 % pour les petits usagers.

En Suisse, le marché des accès à large bande a affiché un rythme de croissance à peine moins soutenu en 2014 comparé aux années précédentes. Le nombre de raccordements à large bande a ainsi progressé de 4,4 % en 2014 (contre 5,5 % au cours de l'année 2013, 5,1 % en 2012 et 5,4 % en 2011).

La technologie d'accès DSL par la ligne téléphonique devance toujours très largement celle du câble pour l'accès à Internet : 67 % des internautes ont ainsi opté pour le DSL des fournisseurs de télécommunication (2 332 000 raccordements) et 33 % pour le câble (1 150 000 raccordements) fin 2014 (cf. fig. 8).

Fig. 8 : Raccordements à large bande en Suisse : xDSL vs. modem câble



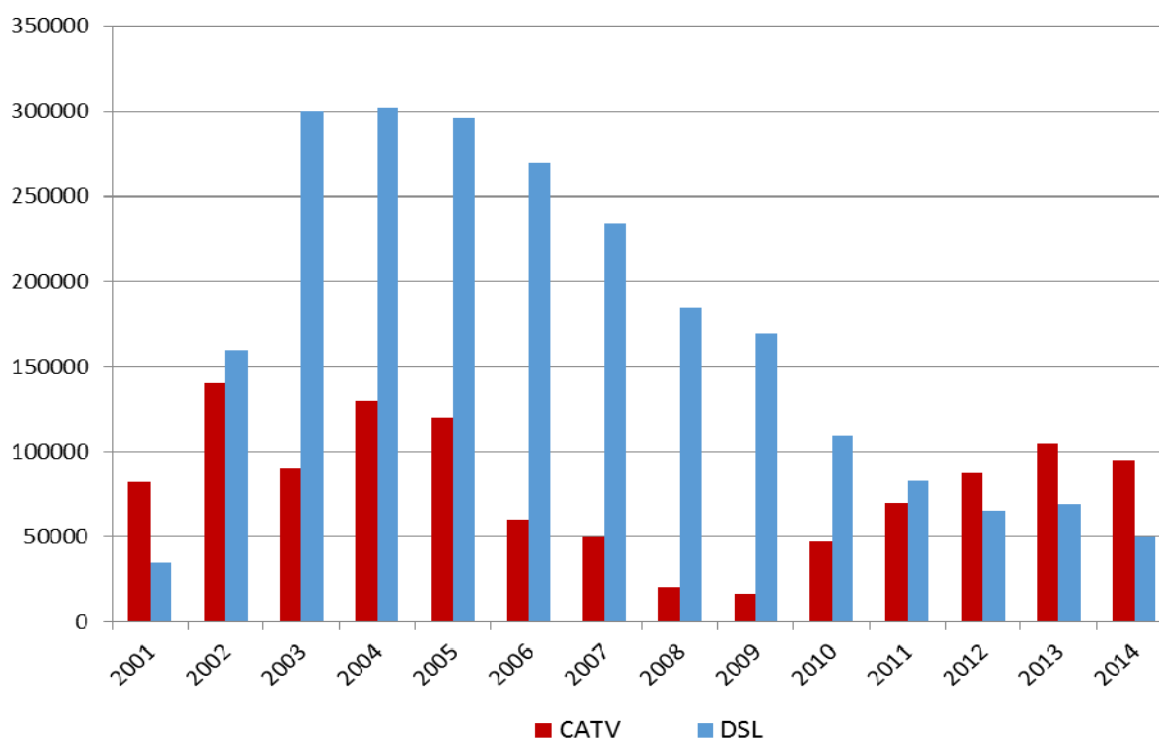
Sources : Swisscom, Swisscable

L'ensemble des fournisseurs de services Internet (CATV et DSL) a gagné 145 200 nouveaux clients au cours de l'année 2014 (contre 173 300 en 2013) pour un total de 3 482 000 raccordements à large bande en Suisse.

Depuis plusieurs années maintenant, les câblo-opérateurs gagnent plus de nouveaux clients que les fournisseurs de services DSL. En 2014, ils ont encore recruté 95 200 nouveaux clients Internet tandis que les fournisseurs de services DSL en recrutaient 50 000 (cf. fig. 9).

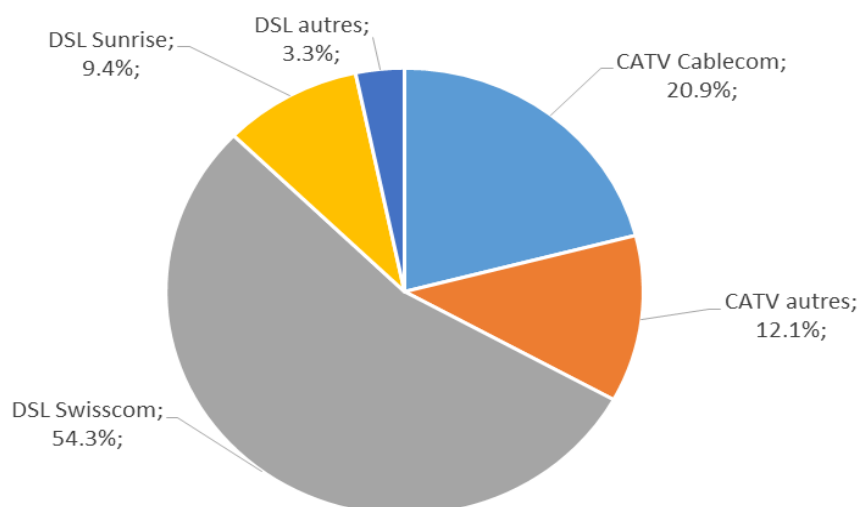
Fig. 9 : Marché de la large bande en Suisse.

Nouveaux clients par année selon la technologie, 2001-2014



Sources : Swisscom, Swisscable

En considérant l'ensemble des fournisseurs de services Internet à haut débit (CATV et DSL), la répartition des parts de marché s'établit toujours en faveur de Swisscom (cf. fig. 10). Avec une part de marché de 54,3 % fin 2014, Swisscom devance largement ses principaux concurrents.

Fig. 10 : Parts de marché des raccordements à large bande en Suisse, fin 2014

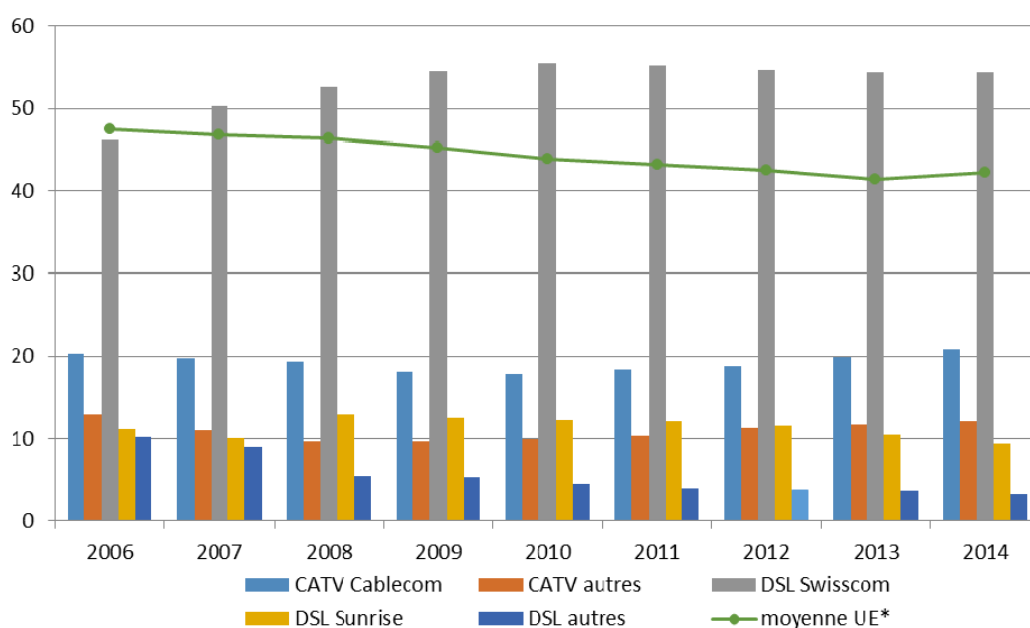
Sources : Opérateurs, Swisscable

La part de l'ensemble des fournisseurs DSL alternatifs est en baisse et s'établit à 12,7 % (contre 14,1 % fin 2013), dont 9,4 % pour Sunrise. Du côté des câblo-opérateurs, la part de marché de upc cablecom est de 20,9 % et celle des autres fournisseurs CATV s'établit à 12,1 %.

En comparaison, la moyenne des parts de marché des opérateurs historiques dans l'Union européenne s'établissait autour de 42 % en juillet 2014 (cf. fig. 11).

Fig. 11 : Parts de marché des raccordements à large bande en Suisse et dans l'UE, 2006-2014

* parts de marché de l'opérateur historique



Sources : Opérateurs, Commission européenne

Sur le seul marché des fournisseurs DSL, lignes dégroupées comprises, on observe une hausse globale de 50 000 clients en 2014 (contre 69 000 entre 2012 et 2013), soit une augmentation de 2,2 % entre 2013 et 2014.

Swisscom est le seul fournisseur à enregistrer une hausse du nombre de clients avec une progression de l'ordre de 79 000 nouveaux clients au cours de l'année 2014. Avec 1 890 000 raccordements à large bande, sa part de marché augmente encore et passe de 79,4 % fin 2013 à 81,0 % des lignes DSL fin 2014.

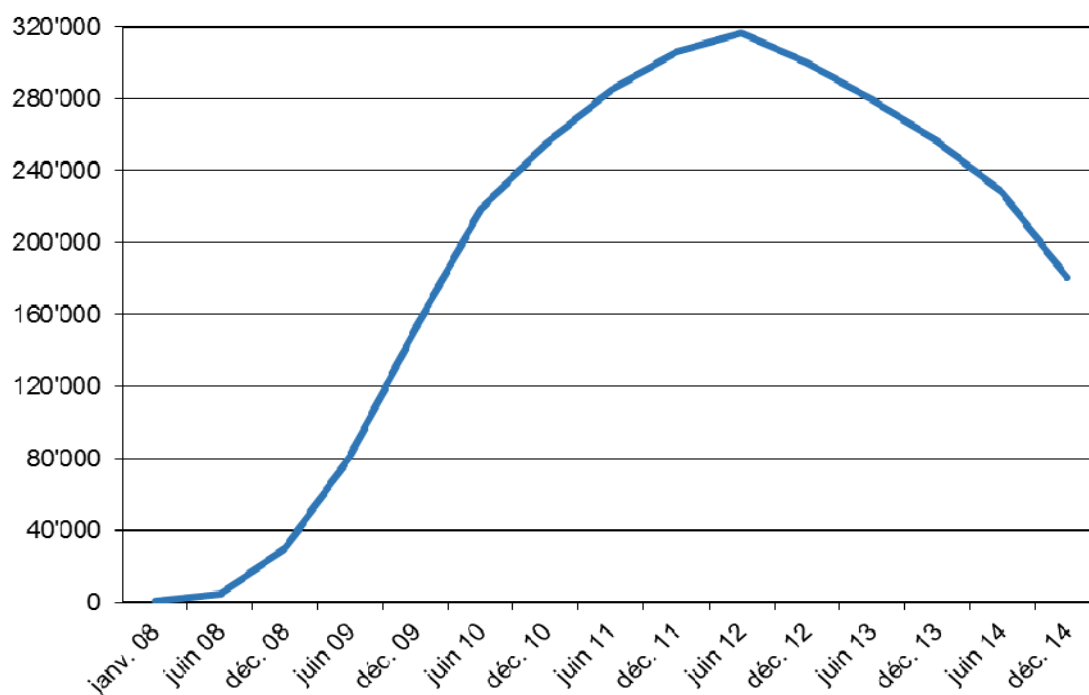
Sunrise de son côté perd quelque 19 000 clients sur la même période. Avec 327 000 clients haut débit, la part de marché de Sunrise perd plus d'un point pour s'établir à 14,0 % à fin 2014 (contre 15,2 % en 2013). L'opérateur enregistre une croissance du nombre d'abonnés à son offre Sunrise TV (+ 32 800 en 2014), lancée au début de l'année 2012, mais perd de nombreux clients dégroupés dont le nombre a chuté de 67 000 unités au cours de l'année 2014, passant de 211 000 fin 2013 à 144 000 fin 2014.

Les autres opérateurs revendeurs de services DSL qui ont perdu 24 900 clients entre 2010 et 2012, perdent de nouveau quelque 9800 clients en 2014, alors qu'ils avaient gagné 6000 clients en 2013. Leur part de marché baisse à nouveau pour atteindre 3,3 % fin 2014, contre 3,7 % fin 2013.

Enfin, le dégroupage enregistre pour la deuxième année consécutive, une très forte baisse. Après avoir déjà perdu 43 000 unités en 2013, ce sont encore 76 000 raccordements dégroupés qui ont disparus en 2014. Le nombre de lignes dégroupées, qui atteignait 256 444 unités fin 2013, n'en compte plus que 180 160 fin 2014 (cf. fig. 12).

Fig. 12 : Evolution du nombre de lignes dégroupées en Suisse, déc. 2014

Lignes de raccordement d'abonnés dégroupés (TAL)



Source : Swisscom

D'une part, le développement de la télévision numérique sur le réseau fixe explique en partie ce recul. La technologie ADSL s'avère en effet insuffisante pour proposer via le réseau téléphonique une offre TV de haute qualité, notamment de qualité HD. Il n'est pas possible en Suisse de recourir à la technologie VDSL sur une ligne dégroupée, seule la technologie ADSL est disponible. Afin de pouvoir proposer la télévision à leurs clients, les fournisseurs alternatifs sont ainsi contraints de solliciter l'offre commerciale de revente de Swisscom pour le VDSL, qui n'est pas règlementée en Suisse.

Sunrise, qui avait procédé à la majeure partie de tous les dégroupages effectués en Suisse les années passées, a d'ailleurs conclu un accord à hauteur de 74 millions de francs avec Swisscom qui lui permet d'accéder à son réseau et de pouvoir proposer des offres à haut débit et la télévision numérique partout en Suisse avec la technologie la plus performante.

D'autre part, l'intérêt croissant des clients pour les offres groupées, combinant téléphonie, Internet et TV numérique, pèse sur la technique du dégroupage qui n'est plus adaptée.

Enfin, les offres des exploitants de réseaux câblés et l'utilisation progressive des raccordements de fibre optique accentuent encore la concurrence au niveau des infrastructures.

Fin 2014, les lignes totalement dégroupées (Full Access) ne représentent plus que 7,7 % de l'ensemble des lignes DSL et à peine 5,2 % de l'ensemble des lignes à large bande incluant les raccordements CATV.

Progression rapide des réseaux à très haut débit

Si la Suisse figure à la pointe en termes de connexion à large bande par DSL et CATV sur les réseaux fixes, la demande pour des connexions à très haut débit par la fibre optique augmente également. A la fin de l'année 2013, la Suisse intégrait pour la première fois le classement des leaders mondiaux du FTTH Council Europe, qui prend en compte les pays ayant au moins 1 % de foyers connectés à la fibre.

Avec environ 74 000 abonnés qui utilisent déjà une ligne à fibre optique, soit 2 % des ménages, la Suisse a connu une progression importante du nombre d'abonnés à la fibre de l'ordre de 235 % pour l'année 2013. A la fin 2014, le taux de pénétration est passé à 3,5 %, soit environ 130 000 abonnés. La Suisse reste certes loin des pays asiatiques (Hong-Kong, Corée du Sud, Japon) ou de certains pays européens comme la Lituanie (34 %) ou la Suède (26 %), mais cette progression est très encourageante.

Le déploiement des réseaux à très haut débit a par ailleurs continué de progresser très rapidement en Suisse en 2014.

A fin 2014, Swisscom et ses partenaires de coopération avaient raccordé plus de 920 000 logements et commerces à la fibre optique ou Fibre to the Home (FTTH) au moins jusque dans les caves, soit 26 % des ménages (homes passed). Depuis 2013, Swisscom s'appuie également sur un mix de technologies qui permet d'exploiter et d'augmenter sensiblement les bandes passantes des lignes de cuivre existantes.

La conjonction de deux innovations technologiques permet d'atteindre des largeurs de bande de plusieurs centaines de Mbit/s et d'apporter le très haut débit à un plus grand nombre de foyers en Suisse. Il s'agit de la vectorisation d'abord, qui élimine les interférences entre les lignes DSL et permet à chaque ligne d'exploiter son débit maximal, jusqu'à doubler ses capacités actuelles ; et de la technologie G.fast, standard validé par l'UIT début décembre 2014, et qui permet d'atteindre des vitesses de l'ordre du Gbits/s sur des lignes de cuivre sur de courtes distances.

Selon Swisscom, plus de 1,4 million de ménages et entreprises étaient ainsi raccordés au très haut débit à la fin de l'année 2014. Il y a ainsi plus du tiers (34 %) des ménages suisses

raccordés à la fibre optique jusqu'à la cave ou au moins jusqu'à proximité du bâtiment. Swisscom poursuivra ses investissements afin de porter le nombre de logements et commerces raccordés au très haut débit à 2,3 millions d'ici la fin de l'année 2015, avec l'objectif d'atteindre 85 % des logements et commerces d'ici 2020.

Les jalons posés par la table ronde FTTH organisée par la ComCom conjointement avec l'OFCOM entre 2008 et 2012 continuent de porter leurs fruits. L'extension des réseaux à fibre optique s'opère de façon coordonnée, le plus souvent sous la forme de coopérations, évitant ainsi que plusieurs réseaux de fibres optiques soient aménagés en parallèle. Par ailleurs, le modèle multifibre qui s'est imposé suite aux discussions de la table ronde permet à chaque investisseur de disposer de sa propre fibre optique. Il permet aussi aux autres fournisseurs d'accéder au réseau de fibre optique, et les consommateurs continuent de pouvoir choisir librement leur fournisseur de télécommunication.

Là où aucun accord de coopération n'a pu être trouvé, Swisscom investit seule : c'est le cas dans une trentaine de localités. Ailleurs, de nombreuses coopérations ont été conclues entre Swisscom et certaines communes ou leurs services industriels, comme dans la plupart des grandes villes (Bâle, Bellinzone, Berne, Lucerne, Genève, etc.).

Le déploiement de la fibre optique ne concerne pas uniquement les grandes agglomérations. Il existe en effet de nombreux projets en zone rurale, à l'échelle d'une région comme dans le Valais ou d'un canton comme à Fribourg avec ftth fr, coentreprise regroupant Groupe E, l'Etat de Fribourg, Gruyère Energie et IB Murten.

Plusieurs fournisseurs offrent des services à travers les réseaux fibre optique des services industriels. Sunrise de son côté a également conclu des accords de coopération avec les services industriels de plusieurs grandes villes comme Zurich, Berne, Genève ou Bâle et continue de développer son offre de fibre optique dans d'autres villes.

La concurrence s'est trouvée renforcée avec l'arrivée en 2013 sur ce marché de la fibre optique de Swiss Fibre Net (SFN). Cette entité, qui regroupe plusieurs entreprises d'approvisionnement en électricité, ainsi que d'autres partenaires, tels que ftth fr, permettra de fournir un raccordement à fibre optique à plus de 650 000 ménages. Par l'intermédiaire de la plateforme commune ALEX, dont le développement a été amorcé dans le cadre de la table ronde, Swiss Fibre Net propose aux fournisseurs des produits de fibre optique standardisés dans toute la Suisse.

Cette concurrence sur le marché du très haut débit sur réseaux fixes est d'autant plus vive qu'il faut encore compter avec la présence des opérateurs CATV. Par ailleurs, ces derniers continuent d'investir dans la modernisation de leurs réseaux, en équipant progressivement tous les raccordements avec DOCSIS 3.0 et bientôt DOCSIS 3.1. La majorité des ménages suisses équipés d'un raccordement CATV disposeront ainsi du très haut débit, avec des largeurs de bande allant jusqu'à 1 Gbit/s.

3. Perspectives

Les objectifs de la ComCom restent de garantir à l'avenir un service universel de qualité, de promouvoir la concurrence sur le marché des télécommunications et de veiller à une utilisation efficace du spectre des fréquences, dans l'intérêt de l'économie et des consommateurs. La ComCom œuvre par ailleurs pour la préservation d'un cadre favorable aux investissements et pour l'innovation technologique sur le marché des télécommunications.

En 2015, la ComCom mettra l'accent sur les activités suivantes :

- **Procédures d'accès** : les procédures d'accès pendantes suivront leur cours. Outre la procédure portant sur l'Interconnect Peering, l'année 2015 sera marquée par la première application des nouvelles dispositions de l'ordonnance concernant la méthode de calcul des prix et par le passage à la technologie de la fibre optique au titre de Modern Equivalent Asset, MEA (cf. détails ci-dessous).
- **Portabilité des numéros** : en 2015 la ComCom abordera aussi la question du raccourcissement des délais pour le transfert d'un numéro de téléphone vers un autre opérateur.
- **Fréquences issues du « dividende numérique II » (694-790 MHz)** : en novembre 2015, Genève accueillera la Conférence mondiale des radiocommunications (CMR), lors de laquelle il devrait être décidé de réserver les fréquences de la bande des 700 MHz en premier lieu pour les services de communication mobile. A l'issue de la CMR, la ComCom décidera des conditions et du calendrier d'attribution de ces fréquences. Garantir un usage sans perturbation aux services de communication mobile implique que ces fréquences ne soient plus utilisées pour le DVB-T en Suisse et dans les pays voisins.
- **Révision de la loi sur les télécommunications (LTC)** : le Conseil fédéral a publié à l'automne le rapport 2014 sur les télécommunications. La ComCom salue l'intention du Conseil fédéral, mentionnée dans ce rapport, de lancer « en cours de législature un projet de révision de la LTC », ainsi que le calendrier proposé. La ComCom examinera plus en détail en 2015 quels domaines nécessitent en priorité une révision de la loi.
- **Affaires internationales** : conjointement avec l'OFCOM, la ComCom observe les pratiques réglementaires dans les autres pays européens. Elle participe aux réunions de l'ORECE et s'implique activement dans le Groupe des régulateurs indépendants (IRG). Fin 2014, le président de la ComCom a été nommé vice-président de l'IRG. Marc Furrer siègera ainsi également au comité directeur de l'ORECE/IRG. En février 2015, la ComCom a organisé avec l'OFCOM à Berne une session plénière de l'ORECE et de l'IRG. Par ailleurs, la réunion annuelle du Réseau francophone de la régulation des télécommunications (FRATEL) devrait avoir lieu en Suisse à l'automne 2015.

II. Commission et secrétariat

La ComCom est une commission extraparlamentaire indépendante à pouvoir décisionnel, en charge de l'octroi de concessions et de la régulation du marché des télécommunications. Elle se compose de sept membres nommés par le Conseil fédéral, tous spécialistes indépendants.

En 2014, la commission se composait des membres suivants :

- **Marc Furrer, président**, avocat et notaire
- **Monica Duca Widmer, vice-présidente**, docteur, ingénieur chimiste diplômée EPFZ, chef d'entreprise tessinoise
- **Andreas Bühlmann**, docteur en sciences politiques, chef de l'Office des finances du canton de Soleure
- **Adrienne Corboud Fumagalli**, docteur en sciences économiques et sociales, vice-présidente de l'École polytechnique fédérale de Lausanne chargée de l'Innovation et la Valorisation
- **Reiner Eichenberger**, docteur en économie publique, professeur d'économie à l'Université de Fribourg
- **Jean-Pierre Hubaux**, ingénieur en électrotechnique, professeur à l'EPFL
- **Stephan Netze**, docteur en droit, LL.M., avocat.

En règle générale, la commission siège presque une fois par mois. Les membres consacrent également beaucoup de temps à la préparation des séances et aux prises de position par voie de circulation. La commission s'est également réunie en 2014 pour un séminaire de formation interne de deux jours, portant sur le développement et les évolutions des technologies de l'information et des télécommunications.

La commission est assistée par un secrétariat chargé de coordonner les affaires, d'organiser les activités et d'effectuer les tâches de communication. Le secrétariat est assuré par une collaboratrice et deux collaborateurs à temps partiel, soit trois personnes qui assument 2,4 postes (équivalents plein-temps).

III. Activités de la commission

L'activité de la ComCom se base sur l'objectif de la loi sur les télécommunications (art. 1 LTC) qui vise à assurer aux particuliers et aux milieux économiques des services de télécommunication variés, avantageux et de qualité. Ce but doit être atteint grâce aux prestations de télécommunication du service universel fournies dans toute la Suisse et à une concurrence efficace.

Conformément à la LTC, la ComCom doit :

- attribuer les concessions de radiocommunication pour l'utilisation du spectre des fréquences (art. 24a LTC),
- octroyer la concession de service universel (art. 14 LTC),
- fixer les conditions et les prix d'accès lorsque les fournisseurs ne parviennent pas à s'entendre (art. 11 et 11a LTC),
- approuver les plans nationaux de numérotation (art. 28 LTC),
- réglementer la portabilité des numéros et le libre choix du fournisseur (art. 28 LTC),
- prendre les mesures et les sanctions qui s'imposent lors d'infractions au droit applicable dans le cadre d'une concession octroyée par la ComCom (art. 58 LTC).

La ComCom est l'autorité concédante et de régulation pour le secteur des télécommunications en Suisse. En qualité de commission indépendante, ses décisions ne sont aucunement influencées par le Conseil fédéral ou le département. Pour remplir ses objectifs, la ComCom collabore étroitement avec l'OFCOM, qui prépare, via ses services spécialisés et sur mandat de la ComCom, la plupart des dossiers de la commission et les lui présente ensuite pour décision. Les décisions de la commission sont exécutées par le secrétariat ou par l'OFCOM.

Les chapitres suivants donnent un aperçu des décisions prises par la ComCom en 2014.

1. Procédures d'accès

Depuis avril 2007, la loi (art. 11 LTC) prévoit les variantes suivantes pour accéder à l'infrastructure et aux services d'un fournisseur occupant une position dominante sur le marché :

1. l'accès totalement dégroupé à la boucle locale,
2. l'accès à haut débit (pendant quatre ans),
3. la facturation de raccordements du réseau fixe,
4. l'interconnexion,
5. les lignes louées,
6. l'accès aux canalisations de câbles, dans la mesure où ces dernières ont une capacité suffisante.

Début 2014, la ComCom comptait une procédure d'accès pendante concernant l'Interconnect Peering. Dans le courant de l'année 2014, différentes sociétés ont déposé cinq nouvelles demandes d'accès, qui portent sur presque toutes les formes d'accès au réseau définies à l'art. 11 LTC – à l'exception de l'accès à haut débit.

Toute décision de la ComCom peut faire l'objet d'un recours auprès du Tribunal administratif fédéral (TAF). Depuis janvier 2014, un recours est pendante devant le TAF contre la décision de la ComCom du 18 décembre 2013 concernant les prix 2012/2013 pour l'interconnexion, le dégroupage, l'accès aux canalisations de câbles et la facturation des lignes d'abonnés. Fin 2014, le jugement n'avait pas encore été prononcé.

1.1. Nouveautés en matière de calcul des prix d'accès

Dans le domaine des prix d'accès réglementés, l'année 2014 a été marquée avant tout par les ajustements de la méthode de calcul effectués par le Conseil fédéral dans l'ordonnance sur les services de télécommunication (OST), mais aussi par un changement de technologie mis en œuvre par la ComCom.

La loi sur les télécommunications (LTC) stipule qu'un fournisseur occupant une position dominante sur le marché doit proposer les formes d'accès définies à l'art. 11 à des prix alignés sur les coûts.

En cas de demande de fixation des prix, la ComCom applique la méthode de calcul LRIC (Long Run Incremental Cost), définie par le Conseil fédéral à l'art. 54 OST.

Les prix sont calculés en tenant compte des coûts que devrait prendre en charge un fournisseur efficace qui fait son entrée sur le marché s'il devait construire un nouveau réseau en recourant à la technologie moderne (Modern Equivalent Assets, MEA). Le Conseil fédéral a explicitement prévu dans l'ordonnance que l'évaluation du réseau repose sur les investissements de renouvellement actuels et non, comme souvent exigé, sur les coûts historiques assumés par le fournisseur dominant.

La méthode LRIC prend en considération comme coûts importants une partie des frais généraux ainsi que les coûts du capital usuels dans la branche (WACC), ces derniers englobant aussi bien les coûts du capital étranger que les perspectives de rendement du capital propre.

Fibre optique : la nouvelle technologie de référence

Jusqu'à présent, les technologies de transmission classique et du cuivre étaient considérées comme la technologie moderne confirmée (Modern Equivalent Assets – MEA), utilisée pour calculer les prix d'interconnexion et d'accès à l'aide de la méthode LRIC, brièvement expliquée ci-dessus.

On assiste toutefois actuellement à un changement de technologie, car un fournisseur performant construirait aujourd'hui un réseau de télécommunication en utilisant une technique de transmission moderne et en recourant à la fibre optique. Ce changement devra dorénavant être pris en compte dans la fixation des prix. La ComCom avait annoncé dès juillet 2012 que l'adoption de la nouvelle technologie serait reportée d'une année, c'est-à-dire à 2014, pour permettre d'abord la publication des résultats de la révision de l'OST par le Conseil fédéral. Le changement de MEA annoncé pour 2014 s'applique désormais dans le cadre des procédures d'accès en cours.

Nouvelles dispositions de l'OST

Au terme d'une longue période d'évaluation, le Conseil fédéral a décidé, en mars 2014, d'adapter différents points de la méthode de calcul des prix d'accès réglementés dans le cadre d'une révision de l'OST (cf. communiqué de presse du Conseil fédéral du 14 mars 2014 et autres documents disponibles sur le site Internet de l'OFCOM www.ofcom.ch). Le Conseil fédéral est également d'avis que la fibre optique doit aujourd'hui être considérée comme la technologie moderne confirmée (MEA) qui serait choisie par un fournisseur pour construire un nouveau réseau fixe.

Les nouveautés suivantes de l'OST sont particulièrement importantes pour la fixation des prix par la ComCom :

- **Dégroupage** : concernant les lignes de raccordement dégroupées, le Conseil fédéral a défini des règles claires pour déterminer le coût de la ligne de raccordement de cuivre actuelle sur la base d'un réseau de fibre optique comme technologie moderne de référence. Le calcul de cette différence, appelée delta de performance, est indispensable pour calculer le prix du raccordement dégroupé car la performance d'un réseau de fibre optique est nettement supérieure à celle de l'ancien réseau de cuivre.
- **Canalisations de câbles** : dans ce domaine également, le Conseil fédéral a opté pour une toute nouvelle approche. A l'avenir, le calcul des prix ne reposera en effet plus sur des coûts modélisés, mais sur les coûts réels engendrés par le maintien et l'adaptation durables des capacités des canalisations de câbles. Pour fixer les prix, la ComCom se fondera donc sur les dépenses effectives consenties par la société concernée.
- **Non-discrimination des prix** : les fournisseurs doivent pouvoir utiliser les infrastructures de réseau aux mêmes conditions que Swisscom. Le Conseil fédéral précise dans l'OST ce principe de non-discrimination incontesté : Swisscom doit offrir des produits d'accès permettant à un fournisseur tiers performant de proposer des produits à des prix concurrentiels sur le marché de détail.
- **Prix plancher** : un prix plancher garantit que le prix d'accès couvre au moins les coûts supportés à court terme pour la mise à disposition des lignes de raccordement dégroupées.
- **Introduction graduelle des adaptations** : dans le cas de l'interconnexion et des lignes louées, l'OST prévoit une période de transition progressive de trois ans pour l'application des nouvelles règles de fixation des prix.

1.2. Procédures d'accès en cours

Comme mentionné au début du rapport, cinq nouvelles demandes d'accès ont été déposées auprès de la ComCom en 2014 concernant les formes d'accès de l'interconnexion, du dégroupage, des lignes louées, des canalisations de câbles et de la facturation de la ligne d'abonné, ce qui est certainement à mettre en relation avec la révision de l'ordonnance par le Conseil fédéral. Une procédure portant sur l'Interconnect Peering est par ailleurs toujours en cours.

L'OFCOM est actuellement à pied d'œuvre pour instruire les différentes procédures. La première application des nouvelles dispositions de l'ordonnance entraîne une hausse considérable des moyens requis en termes de temps et d'effectifs.

Interconnect Peering

Pour finir, voici quelques informations sur la procédure d'accès pendante depuis 2013 concernant l'Interconnect Peering : la société Init7 (Suisse) SA exige que Swisscom soit obligée de garantir la fourniture d'un Interconnect Peering gratuit et que cette décision soit prise sous forme de mesure provisionnelle.

La dissolution de l'accord d'Interconnect Peering entre les deux parties et le passage exigé par Swisscom d'un Interconnect Peering gratuit à un Interconnect Peering payant sont à l'origine de cette procédure.

En juin 2013, la ComCom a édicté la mesure provisionnelle demandée. Cela a permis de rétablir l'ancienne relation contractuelle entre les parties : Init7 peut donc utiliser gratuitement les anciennes connexions de données durant la procédure d'accès. De la sorte, on garantit qu'Init7 n'ait pas à supporter un préjudice irréparable pendant la durée de la procédure. La ComCom a par ailleurs refusé la garantie financière demandée par Swisscom. Le recours déposé par Swisscom contre cette décision de la ComCom a été rejeté par le TAF le 13 novembre 2013 ; le jugement a été publié sur Internet (www.bvger.ch).

Après l'échange d'écritures, l'OFCOM a mené en 2014 une étude de marché approfondie en vue de clarifier la question de la position dominante sur le marché. Il a également consulté à ce sujet la Commission de la concurrence (COMCO).

2. Concessions

En vertu de la loi sur les télécommunications (LTC), la ComCom octroie les concessions de radiocommunication et la concession de service universel.

La ComCom a chargé l'OFCOM d'octroyer les concessions de radiocommunication qui ne font pas l'objet d'un appel d'offres public (p. ex. les concessions pour les radioamateurs ou celles pour les radiocommunications privées d'entreprises) ou qui sont destinées, totalement ou principalement, à la diffusion de programmes de radio ou de télévision à accès garanti.

Les chapitres ci-dessous ne traitent que des concessions attribuées directement par la ComCom.

2.1. Service universel

Le service universel comprend un ensemble de services de télécommunication qui doivent être de qualité et disponibles pour l'ensemble de la population et dans tout le pays à des prix abordables. Cette offre de base doit garantir l'accès à la vie sociale et économique aux habitants de toutes les régions de Suisse.

Le Conseil fédéral adapte régulièrement le contenu du service universel aux exigences sociales et économiques ainsi qu'à l'évolution de la technique. De son côté, la ComCom, en collaboration avec l'OFCOM, s'occupe de la mise au concours et de l'adjudication de la concession de service universel.

Font partie du service universel la téléphonie vocale, le téléfax, le raccordement au réseau fixe ou l'accès Internet à large bande. En outre, le service universel garantit un parc suffisant de cabines téléphoniques ainsi que l'accès aux numéros d'urgence et aux annuaires d'abonnés. Des services spécifiques pour les malentendants et les malvoyants, tels qu'un service de transcription et des services de commutation, sont également prévus.

Depuis 2008, outre le raccordement téléphonique traditionnel, le service universel comprend également l'accès Internet à haut débit. Au 1^{er} janvier 2015, le Conseil fédéral a porté à 2000/200 kbit/s la vitesse minimale de connexion. Il a par ailleurs fixé le prix plafond de cet accès Internet à 55 francs par mois (TVA non comprise).

Concession de service universel

L'actuelle concession de service universel est entrée en vigueur en 2008 et expirera fin 2017. Elle est détenue par Swisscom depuis son premier octroi en 2003. En 2014 également, Swisscom a respecté les critères de qualité définis par le Conseil fédéral, comme l'a montré l'examen annuel de ces critères effectué par l'OFCOM.

Les prestations du service universel, c'est-à-dire une offre de services de télécommunication de base de qualité et à des prix abordables, sont ainsi assurées dans toute la Suisse.

Cabines téléphoniques publiques

En comparaison internationale, la Suisse possède un bon réseau de téléphones publics et de cabines téléphoniques publiques. Depuis quelques années, les cabines téléphoniques sont de manière générale de moins en moins utilisées, puisque la plupart des habitants et des voyageurs disposent d'un téléphone mobile.

A l'origine, l'octroi de la concession de service universel définissait un nombre de téléphones publics minimum pour chaque commune (sur la base de paramètres historiques) tenant compte du nombre d'habitants et de la superficie de la commune.

Les communes ont toutefois la possibilité de renoncer aux téléphones publics. Au cours des dernières années, les communes concernées se sont souvent entendues avec Swisscom pour renoncer aux nombreuses cabines téléphoniques qui ne sont utilisées que rarement.

Si la commune accepte de supprimer une cabine, Swisscom adresse une demande correspondante à la ComCom. En 2014, la ComCom a autorisé la suppression de 202 téléphones publics sur la base des déclarations des communes concernées, soit autant que l'année précédente (207), mais nettement moins qu'en 2012 (544 téléphones publics supprimés). Fin 2014, la Suisse comptait 3105 téléphones publics (publiphones) faisant partie du service universel.

En outre, Swisscom exploite commercialement plus de 1000 téléphones publics qui ne relèvent pas du service universel.

2.2. Concessions GSM

Dès le début de la libéralisation du marché en 1998, la ComCom a octroyé trois concessions GSM d'une durée de 10 ans à DiAx, Orange et Swisscom. Suite à la fusion avec DiAx, Sunrise a repris la concession GSM en 2000.

Ces trois concessions sont arrivées à échéance fin 2013. Les concessions GSM englobaient les fréquences dans la bande des 900 MHz et des 1800 MHz. Dans le cadre de la mise aux enchères de l'ensemble des fréquences mobiles en février 2012, ces bandes de fréquences ont été à nouveau adjudgées aux trois opérateurs Orange, Sunrise et Swisscom pour la période allant de 2014 à 2028.

La fin des concessions GSM ne signifie cependant pas celle de cette technologie de téléphonie mobile : celle-ci a beaucoup de succès et devrait encore être exploitée de nombreuses années en parallèle à l'UMTS et au LTE, avant tout pour les communications téléphoniques et des services impliquant de petits volumes de données (p. ex. SMS). A l'heure actuelle, le GSM et la technologie EDGE desservent près de 100 % de la population et environ 90 % du territoire.

2.3. Concessions UMTS

En 2000, la ComCom a octroyé par adjudication quatre concessions UMTS, valables jusqu'à fin 2016.

Actuellement, Orange, Sunrise et Swisscom possèdent chacune une concession UMTS. La quatrième concession, non utilisée, a déjà été retirée à l'entreprise 3G Mobile en 2006. Les fréquences alors libérées ont été adjudgées en février 2012 dans le cadre de la mise au concours de toutes les fréquences de téléphonie mobile et font désormais partie des concessions de téléphonie mobile technologiquement neutres.

Les trois opérateurs respectent les conditions de leur concession. Selon leurs indications, le taux de couverture de la population par l'UMTS atteint jusqu'à 98 %. En outre, dans les zones

rurales encore faiblement desservies par le LTE, la norme HSPA+, qui est une évolution du système UMTS, autorise une desserte en large bande jusqu'à 42 Mbit/s.

2.4. Concessions de téléphonie mobile technologiquement neutres

En février 2012, toutes les fréquences de téléphonie mobile alors disponibles en Suisse ont été à nouveau adjudgées. Les fréquences attribuées ont concerné les bandes 800 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 2100 MHz et 2600 MHz. En juin 2012, les nouvelles concessions ont été attribuées avec une durée de validité courant jusqu'en 2028. Ainsi, les opérateurs de téléphonie mobile bénéficient d'une sécurité de planification à long terme, connaissant précisément les fréquences qu'ils peuvent utiliser jusqu'en 2028.

Dans le cadre de la mise aux enchères, les trois opérateurs de téléphonie mobile actuels Orange, Sunrise et Swisscom ont tous obtenu des dotations en fréquences nettement plus importantes, garantes de leur avenir et qui leur permettront ainsi de satisfaire à long terme la demande en forte croissance de services mobiles à haut débit.

Grâce à l'adjudication technologiquement neutre des fréquences, les opérateurs peuvent décider eux-mêmes des technologies qu'ils entendent mettre en œuvre en fonction des bandes de fréquences. Actuellement, le LTE est la nouvelle technologie dans laquelle les trois opérateurs de téléphonie mobile ont massivement investi à l'issue de l'adjudication. Trois ans après, le taux de couverture est déjà très élevé, puisque le réseau LTE est accessible à 85-95 % de la population.

Réaménagement des fréquences à l'été 2014

Lors de la mise aux enchères de 2012, certaines fréquences de téléphonie mobile ont été réattribuées à un autre opérateur. Il a fallu alors procéder à des échanges de fréquences dans les bandes des 900 et 1800 MHz.

Les travaux correspondants ont été effectués par les opérateurs durant l'été 2014 en étroite collaboration avec l'OFCOM. Ils se sont déroulés selon les modalités prévues et sans incident. Seules de brèves interruptions locales de la couverture ont pu être constatées pendant la nuit, lors du redémarrage de certains composants du réseau.

3. Libre choix du fournisseur

Le libre choix du fournisseur est un instrument important introduit au moment de la libéralisation du marché pour garantir la concurrence. Les consommateurs doivent en effet pouvoir choisir librement leur fournisseur, sans contraintes.

En matière de téléphonie mobile, les consommateurs ont le choix entre trois exploitants de réseaux et divers fournisseurs qui ont conclu des partenariats commerciaux avec des opérateurs.

Sur le réseau fixe, outre le raccordement téléphonique traditionnel de Swisscom, plusieurs fournisseurs de services de téléphonie ainsi que des câblo-opérateurs proposent une connexion Internet à haut débit ainsi que des services de téléphonie. Enfin, le déploiement de la fibre optique par les services industriels des villes offre, avec cette troisième infrastructure de réseau, un choix supplémentaire aux consommateurs.

Afin de faciliter au maximum le changement de fournisseur sur le réseau fixe, la sélection manuelle du fournisseur pour chaque appel (carrier selection call-by-call) et la présélection automatique (carrier preselection) ont été introduites en 1999.

Si la sélection automatique du fournisseur a d'abord fortement contribué à stimuler la concurrence, pour atteindre 1,37 million de raccordements en 2002, correspondant à un tiers de l'ensemble des raccordements, ce nombre n'a ensuite cessé de diminuer. Fin 2014, il s'élevait à 230 353, soit un recul de l'ordre de 49 703 présélections sur une année. Ainsi en 2014, la présélection concernait à peine plus de 8 % des raccordements. Le net recul du nombre de raccordements avec présélection automatique tient au fait que les clients optent de plus en plus souvent pour des réseaux câblés ou des offres combinées incluant la téléphonie par VoIP.

Protection des consommateurs

Pour mieux protéger les consommateurs contre le changement non souhaité de fournisseur, la ComCom a renforcé en 2007 les modalités pratiques de la présélection automatique (annexe 2 de l'ordonnance de la ComCom). Les ordres de présélection effectués par téléphone doivent par exemple être enregistrés et vérifiés par un organisme tiers reconnu (Third Party Verification). Lors de l'enregistrement, le client ne doit en aucun cas être influencé et doit donner son accord explicite à la conclusion orale du contrat. La totalité de la conversation commerciale précédant la demande de présélection proprement dite doit aussi être enregistrée. En cas de litige, le client peut demander cet enregistrement.

La ComCom se réjouit par ailleurs de l'assouplissement de certaines conditions de résiliation des abonnements mis en œuvre par les opérateurs en 2014.

Les durées des contrats et les délais de résiliation sont en effet régis par les conditions générales des fournisseurs. Si le client a conclu un contrat d'une durée minimale de 12 ou 24 mois incluant un appareil mobile, il ne peut pas résilier sans frais supplémentaires (taxe unique ou abonnement restant) avant la fin du contrat.

Cependant, alors que Swisscom y avait renoncé dès 2011, Sunrise et Orange ont à leur tour mis fin à la pratique de la reconduction tacite pour une année du contrat. A l'échéance de sa durée initiale, le contrat peut être résilié chaque mois dans un délai de un ou deux mois selon l'opérateur. Sunrise a même lancé au printemps 2014 de nouveaux abonnements mobiles sans durée minimale et résiliables de mois en mois.

Par ailleurs, les clients ont désormais également la possibilité de résilier sans frais supplémentaires leur contrat en cas de modification unilatérale par leur opérateur et jugée défavorable d'un terme du contrat tel que le prix, le débit, etc.

4. Portabilité des numéros

Depuis 2000, il est possible de transférer son numéro de téléphone lors d'un changement d'opérateur.

Selon la société Teldas, qui exploite en Suisse la banque de données centrale sur la portabilité, environ 230 000 numéros ont été transférés sur le réseau mobile au cours de l'année 2014, ce qui correspond à peine à 2 % des abonnés mobiles. On constate par ailleurs une augmentation importante (+30 % par rapport à 2013) de numéros portés sur le segment des abonnements.

Sur le réseau fixe, le numéro n'est transféré que lorsque le client change d'exploitant de

raccordement, optant pour le réseau câblé, un fournisseur de services VoIP ou un autre opérateur dans le cadre du dégroupage. Environ 120 000 numéros ont été transférés vers un autre opérateur en 2014 (-13 % par rapport à 2013), ce qui représente environ 3 % des raccords des abonnés fixes.

Depuis 2002, les opérateurs de téléphonie fixe peuvent proposer la portabilité géographique des numéros dans toute la Suisse : si le client déménage, il peut donc emporter son numéro de téléphone également dans d'autres zones d'indicatif, pour autant que son fournisseur de services offre cette possibilité.

IV. Finances

Les régulateurs en charge des différentes infrastructures sont rattachés, sur le plan administratif, au Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC). En 2012, la ComCom a été regroupée avec la Commission fédérale de l'électricité (ElCom), la Commission de la poste (PostCom), la Commission d'arbitrage dans le domaine des chemins de fer (CACF) et l'Autorité indépendante d'examen des plaintes en matière de radio-télévision (AIEP) dans l'unité administrative appelée Autorités de régulation des infrastructures (Reglnfra). Le Secrétariat général du DETEC fournit à Reglnfra des prestations dans différents domaines administratifs : logistique, informatique, ressources humaines, traduction, comptabilité et établissement du budget.

L'indépendance de la ComCom dans son activité reste garantie. Une collaboration très étroite se poursuit évidemment avec l'OFCOM qui prépare la plupart des dossiers de la ComCom et instruit les procédures juridiques. Si l'on entend disposer d'un aperçu des recettes et des dépenses du régulateur des télécommunications dans son ensemble, il faut donc également prendre en compte les produits et les charges de l'OFCOM. En 2014, les dépenses de l'OFCOM au titre des différentes activités menées pour le compte de la ComCom se sont montées à un total de 3,2 millions de francs. Dans le cadre des procédures engagées devant la ComCom, l'OFCOM a perçu des émoluments administratifs à hauteur de 0,23 million de francs.

Les dépenses de la commission et de son secrétariat administratif sont restées stables en 2014 par rapport à l'année précédente, puisqu'elles se sont inscrites à 1,32 million de francs (plus d'informations sont publiées dans les budgets et comptes d'Etat de la Confédération sur www.efv.admin.ch).

Enfin, les redevances annuelles des concessions de radiocommunication adjudgées par la ComCom rapportent des recettes supplémentaires à la caisse fédérale. Les concessions GSM étant arrivées à échéance fin 2013, les recettes correspondantes ont chuté à 1,2 million de francs en 2014, contre 12,7 millions l'année précédente.

Produit	Coûts [en CHF]	Emoluments pris en compte [en CHF]	Taux de couverture des coûts [en %]
Bases générales	1 934 119	0	0
Concession de service universel	591 756	211 340	36
Procédures en matière d'accès	666 910	5 040	1
Concessions de radiocommunication : mise au concours et octroi	442		0
Mesures de surveillance	10 422	13 100	126
Total	3 203 649	229 480	7

Tableau 1 : Dépenses et recettes de l'OFCOM sur mandat de la ComCom en 2014

Abréviations

ADSL = Asymmetric Digital Subscriber Line

CATV = Cable Television

COMCO = Commission de la concurrence

ComCom = Commission fédérale de la communication

DETEC = Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication

DSL = Digital Subscriber Line

DVB-H = Digital Video Broadcasting for Handheld Terminals

EDGE = Enhanced Data rates for GSM Evolution (technique GSM)

FDD = Frequency Division Duplex (deux canaux radio sont utilisés pour la transmission)

FTTB = Fibre to the Building (fibre jusqu'au pied d'immeuble)

FTTC = Fibre to the Cabinet (fibre jusqu'au répartiteur de quartier)

FTTH = Fibre to the Home (fibre jusqu'au foyer)

FTTS = Fibre to the Street (fibre jusque devant l'immeuble)

GPRS = General Packet Radio Services (technique GSM)

GSM = Global System for Mobile Communications (norme pour la téléphonie mobile de deuxième génération)

HDTV = High-Definition Television

HSDPA = High Speed Downlink Packet Access (technique UMTS)

IC = Interconnexion

IP = Internet Protocol

IPTV = Internet Protocol Television

ISP = Internet Service Provider

LRIC = Long Run Incremental Costs (modèle pour calculer les prix d'interconnexion)

LTC = Loi sur les télécommunications (RS 784.10)

LTE = Long Term Evolution of UMTS (norme pour la téléphonie mobile de quatrième génération)

MMS = Multimedia Messaging System

NGA = Next Generation Access Network

OFCOM = Office fédéral de la communication

ORECE = Organe des régulateurs européens des communications électroniques

OST = Ordonnance sur les services de télécommunication (RS 784.101.1)

PSTN = Public Switched Telephone Network (réseau téléphonique traditionnel)

RNIS = Réseau numérique à intégration de services (ISDN)

SMS = Short Message System

TAF = Tribunal administratif fédéral

TDD = Time Division Duplex (un seul canal radio est utilisé pour la transmission)

UMTS = Universal Mobile Telecommunications System (norme pour la téléphonie mobile de troisième génération)

VoD = Video on Demand

VoIP = Voice over IP

Wi-Fi = Wireless Fidelity (réseau local sans fil)