

A futuristic cityscape with a drone flying in the sky. The sky is filled with digital icons like a network, a person with a speech bubble, and a location pin. The city features tall skyscrapers, a winding river, and a multi-lane highway with cars and trucks. A large blue circle is overlaid on the center of the image, containing the title text.

ComCom

Rapport d'activité 2023



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Commission fédérale
de la communication ComCom

Commission fédérale de la communication (ComCom)

Christoffelgasse 5

CH - 3003 Berne

Tél. : +41 58 463 52 90

Site: www.comcom.admin.ch

SOMMAIRE

ÉDITORIAL	2
I. APERÇU DU MARCHÉ DES TÉLÉCOMMUNICATIONS.....	4
1. DÉVELOPPEMENT DES RÉSEAUX MOBILES	4
2. ÉVOLUTION DES RÉSEAUX FIXES	11
2.1. RÉSEAUX D'ACCÈS	11
2.2. TÉLÉPHONIE SUR LE RÉSEAU FIXE	11
2.3. LA LARGE BANDE SUR LE RÉSEAU FIXE	12
2.4. LA TV NUMÉRIQUE EN SUISSE	18
II. COMMISSION ET SECRÉTARIAT.....	20
1. COMMISSION.....	20
2. SECRÉTARIAT.....	21
III. ACTIVITÉS DE LA COMMISSION	23
1. PROCÉDURES D'ACCÈS	23
1.1. INTERCONNEXION ET AUTRES FORMES D'ACCÈS SELON L'ART. 11 LTC.....	23
1.2. INTERCONNECT PEERING	24
1.3. ACCÈS AU POINT D'INTRODUCTION AU BÂTIMENT ET AUX INSTALLATIONS DOMESTIQUES	24
2. CONCESSIONS.....	24
2.1. SERVICE UNIVERSEL	25
2.2. CONCESSIONS DE COMMUNICATION MOBILE	26
3. VOYAGE D'ÉTUDES SUR LE THÈME « RACCORDEMENT DE FIBRE OPTIQUE EN FRANCE ».....	27
4. RELATIONS INTERNATIONALES	28
5. PERSPECTIVES 2024.....	28
IV. FINANCES	29
ABRÉVIATIONS.....	30
SOURCES.....	32

Est-ce vraiment nécessaire ? On me pose souvent cette question. Ma mère l'a récemment fait pendant une partie de jass à Noël, alors que nous abordions par hasard le thème des fournisseurs d'accès à Internet qui proposent une vitesse de 25 Gbit/s. Les cartes n'étaient pas encore distribuées que la nécessité d'une stratégie de la Confédération en matière de haut débit était déjà remise en question. Est-ce vraiment à l'État d'intervenir à ce sujet, puisque nous avons déjà un débit suffisant, comme le prouve justement cette offre.

Les progrès technologiques et les publicités des différents fabricants et fournisseurs d'accès à Internet sont omniprésents. En Suisse, les services sur Internet sont déjà proposés à un débit impressionnant de 10 Gbit/s, voire 25 Gbit/s, à des prix particulièrement attractifs. Les ordinateurs sont désormais régulièrement équipés de ports ethernet de 10 gigabits et la technologie mobile 5G est déployée de manière conséquente dans tout le pays, malgré les obstacles et le temps nécessaires pour obtenir les autorisations. Entre-temps, les médias se focalisent déjà sur la technologie 6G, notamment les ondes millimétriques rapides, qui semblent susciter l'intérêt des lecteurs. Les fournisseurs mondiaux de cloud annoncent des percées avec des lignes transatlantiques révolutionnaires de 800 Gbit/s, tandis que Starlink et d'autres fournisseurs de satellites proposent des offres inédites pour Internet depuis l'espace. La liste est longue et pourrait aisément remplir cet éditorial avec des exemples fascinants et inédits, tous dans le même but : un Internet plus rapide !

Quand quelqu'un comme ma mère utilise majoritairement WhatsApp pour communiquer avec ses petits-enfants, écrit des courriels pour entretenir son cercle d'amis et regarde la télévision le soir au moyen d'un abonnement IPTV, la question se pose : a-t-on réellement besoin d'un débit plus élevé ? La Confédération doit-elle, encore aujourd'hui, s'occuper activement de l'extension de la capacité Internet en Suisse ? C'est une réflexion pertinente, en particulier du point de vue des utilisations individuelles. Cependant, alors que le besoin actuel est peut-être couvert, il vaut la peine de se poser la même question en tenant compte des évolutions à venir et des opportunités sociales.

De nombreuses études, comme celles de l'OCDE, du WEF ou de l'IMD, attestent de l'importance et de l'interdépendance des connexions rapides et de

la productivité économique, de la force d'innovation, des possibilités de formation, des prestations eGovernment et de l'attractivité d'un pays. La question est seulement : n'avons-nous pas déjà un débit suffisant, et avons-nous vraiment besoin de plus ?

On ne peut assez souligner l'importance de la largeur de bande à l'ère numérique. Si un débit suffisant existe, il est inévitablement mis à profit de nouveaux services et idées, ce qui favorise le développement de nouveaux modèles d'affaires et renforce la force innovante de l'économie numérique. L'importance croissante de l'intelligence artificielle (IA) en est un exemple. L'introduction de cette technologie sera un sujet central et décisif pour chaque entreprise suisse ou presque, indépendamment de sa taille et de l'environnement de marché. Pour utiliser l'IA de manière rentable et avec toutes ses fonctionnalités, le recours à des infrastructures en nuage est indispensable, en particulier pour les nombreuses petites et moyennes entreprises en Suisse. Un accès rapide au cloud deviendra donc encore plus crucial pour réussir le lancement de nouveaux services d'IA et favoriser l'innovation. En ce qui concerne la réalité augmentée et les jumeaux numériques 3D (3D Digital Twins), nous ignorons complètement quels nouveaux services et idées seront générés et la largeur de bande requise pour cela. Pour moi, une chose est toutefois certaine. Si la bande passante est disponible, les entreprises suisses seront à la pointe dans ce domaine.

Dans une ère d'avancées numériques croissantes, l'importance de réseaux rapides et robustes gagne quotidiennement du terrain. Des technologies telles que l'informatique quantique, le Web 3.0, la réalité virtuelle ou les voitures autonomes se développent à vive allure et sont parfois déjà disponibles dans des premiers modèles d'affaires. Les opportunités et exemples d'application nous ont déjà été présentés sur les campus des universités ou dans des showrooms d'entreprises, mais n'ont toutefois pas pu être déployés à grande échelle, car le débit à disposition ne suffit pas.

Afin d'exploiter au mieux ces nouvelles opportunités et d'en faire profiter nos entreprises, un accès rapide à des réseaux performants est indispensable. En tant que société, nous sommes face au défi de créer des infrastructures qui non seulement remplissent les exigences actuelles, mais posent également les bases pour les progrès technologiques à venir.

Dans ce contexte, la stratégie de la Confédération en matière de haut débit joue un rôle essentiel. Alors que des réseaux performants sont déjà proposés à des prix attractifs dans les centres urbains, la Confédération doit veiller à ce que les régions rurales ne prennent pas de retard sur le plan technologique. L'intervention stratégique de la Confédération est décisive justement là où le déploiement des réseaux rapides pourrait ne pas se faire pour des raisons économiques. Les zones reculées bénéficieraient ainsi également des technologies de communication les plus récentes. Certains services de base, comme la garantie d'une couverture médicale, gagnent en importance et sont indispensables précisément dans ces régions. De même, les entreprises innovantes situées en région rurale doivent pouvoir jouer les premiers rôles dans ces technologies, ce qui non seulement contribuerait au développement régional, mais éviterait également l'exode des jeunes talents vers les zones urbaines.

Globalement, la stratégie en matière de haut débit représente un outil essentiel pour combler le fossé numérique et garantir que tous les citoyens puissent disposer équitablement des opportunités qu'offre l'ère du numérique.

Pour en revenir à la discussion de la partie de jass : Oui, j'estime qu'il est essentiel pour la compétitivité de la Suisse et la force d'innovation de ses entreprises que nous construisions des réseaux encore plus rapides dans toutes les régions du pays. Si la largeur de bande est là, elle sera mise à profit de l'innovation et des idées originales, j'en suis intimement convaincu. Cette conviction va au-delà des simples évolutions technologiques, elle se base sur la certitude que cette infrastructure constitue un terrain propice à la créativité et au progrès. Si la Suisse souhaite devenir durable et concurrentielle à l'échelle mondiale, le déploiement de réseaux rapides n'est pas seulement un facteur important dans un monde toujours plus numérique, mais aussi l'affirmation de notre potentiel comme l'un des pays les plus innovants au monde.

Christian Martin, président

Mars 2024

I. APERÇU DU MARCHÉ DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

Le lecteur trouvera dans cette première partie du rapport un certain nombre de données permettant un survol de l'évolution du marché des télécommunications en Suisse et à l'international.

La ComCom s'appuie essentiellement sur les chiffres publiés par les principaux fournisseurs de services de télécommunication, ainsi que des publications de l'OCDE, de l'UE, et d'organismes ou d'instituts de recherche spécialisés (Gartner, IDC, etc.). Elle se base enfin sur des données et des analyses de l'OFCOM¹. Pour plus de détails sur les dernières évolutions des marchés des télécommunications fixes et mobiles en Suisse, veuillez consulter le site Internet de la ComCom, à la rubrique « faits et chiffres ».

1. DÉVELOPPEMENT DES RÉSEAUX MOBILES

Le marché des télécommunications, saturé, est stable depuis plusieurs années. Avec une pénétration du mobile de 123 % à fin 2023, la croissance du nombre de clients mobiles se poursuit à un rythme ralenti (+1,5 %).

La fusion Sunrise-UPC a permis à l'opérateur de renforcer sa position sur le marché mais produit peu d'effets sur les parts de marché mobile. Si Sunrise a gagné 0,3 % de parts de marché en 2023, c'est aussi le cas de Salt, et Swisscom demeure largement devant ses deux principaux concurrents.

Les opérateurs ont investi massivement dans le déploiement de la 5G, ou dans l'amélioration de la qualité et de la couverture de leurs réseaux mobiles, mais les différences entre les opérateurs sont plutôt faibles et cela a peu d'incidences sur la décision de changer d'opérateur pour les clients.

Il est difficile pour les opérateurs d'acquérir de nouveaux clients et ils disposent de peu de leviers pour ce faire. Ils se concentrent principalement sur la fidélisation des clients existants, misant sur l'attrait grandissant pour leurs marques secondaires « low cost » d'une part, et augmentant la convergence

fixe-mobile avec la généralisation des offres groupées et la conversion des clients prépayés en clients avec abonnements d'autre part.

À fin 2023, Swisscom comptait 6 202 000 clients mobiles en Suisse, en légère hausse de 0,5 % en 2023 (+29 000 clients au total), enregistrant notamment un gain de 129 000 clients avec abonnement (postpaid), pour une perte de 100 000 clients en prépayé (prepaid). Sunrise enregistre de son côté une croissance de l'ordre de 2,5 % sur la même période. L'opérateur comptait 2 836 000 clients mobiles à la fin 2023, grâce à l'acquisition de 141 000 clients postpaid et une perte de 71 000 clients prepaid. Salt enregistrerait également une augmentation du nombre total de ses clients à 1 977 000 clients (+5 %). Au cours de l'année écoulée, l'opérateur a gagné quelque 120 000 clients sur le segment des abonnements, qui compensent la perte de 26 000 clients sur celui des cartes prépayées. Selon les données en notre possession, à fin 2023 Swisscom détenait environ 56 % de parts de marché, Sunrise 25,5 % et Salt 18 %. La part de marché des câblo-opérateurs demeure modeste à moins de 1 % (cf. fig. 1).

Depuis plus de 10 ans, le dynamisme du marché est essentiellement porté par le marché des abonnements, et on observe une importante migration des offres prepaid vers les offres postpaid. La proportion de clients avec abonnement est ainsi passée de 61 % en 2013 à près de 85 % en 2023. Chez chacun des trois opérateurs de réseaux, la proportion de clients avec abonnements a encore augmenté au cours des derniers mois, atteignant respectivement 87 % chez Sunrise, 85,1 % chez Swisscom et 81,1 % chez Salt.

En 2023, les opérateurs ont gagné plus de 390 000 clients postpaid. Sur ce segment de marché, Swisscom détenait environ 56 % de parts de marché, Sunrise 26 %, Salt 17 % et les câblo-opérateurs 1 %.

Évolution du marché des smartphones

Le nombre d'abonnés mobiles dans le monde atteindrait près de 8,5 milliards d'unités à la fin de l'année 2023, enregistrant une croissance annuelle de près de 2 %, selon le rapport sur la mobilité publié par Ericsson en novembre 2023.

1 La liste des sources en fin de rapport contient toutes les sources utilisées

Le nombre d'abonnements associés aux smartphones continue lui aussi d'augmenter et devrait atteindre près de 7 milliards d'unités à fin 2023, représentant plus de 82 % de l'ensemble des abonnements de téléphonie mobile. Selon les prévisions d'Ericsson, ce nombre devrait augmenter de 2 % par an les prochaines années et atteindre 8 milliards d'unités en 2029.

Les ventes de smartphones montrent les premiers signes de reprise au cours de la deuxième moitié de l'année 2023, après plusieurs années de baisse du volume des ventes au niveau mondial et une première reprise en 2021 stoppée brutalement en 2022 en raison des tensions géopolitiques et de l'instabilité économique.

Le retour tant attendu de la croissance que laissait espérer la 5G semble enfin se concrétiser. Les opérateurs poursuivent le déploiement de leurs réseaux et étendent la couverture 5G qui pourrait être disponible pour 45 % de la population mondiale à fin 2023. Le nombre d'abonnements 5G continuent également d'augmenter et Ericsson estime que près d'un cinquième de tous les abonnements mobiles mondiaux sont des abonnements 5G à la fin de 2023. Les ventes de smartphones 5G augmentent en conséquence et les smartphones 5G devraient représenter 62 % de la totalité des smartphones vendus en 2023.

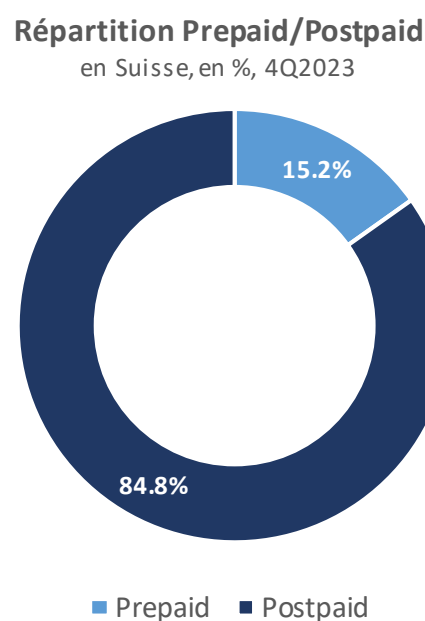
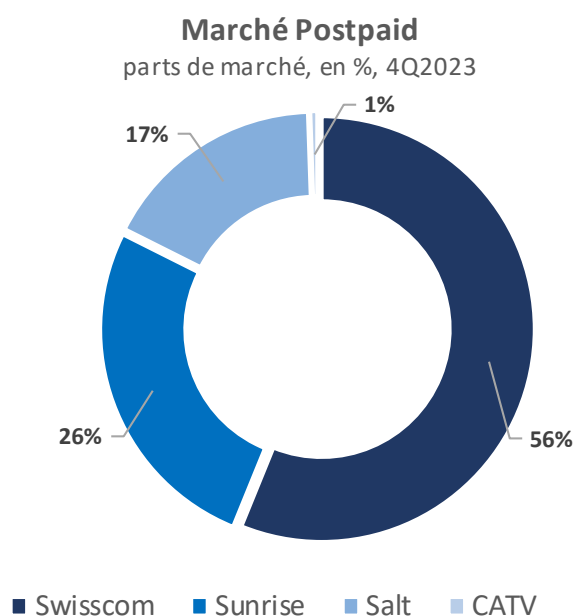
Selon les données publiées par le cabinet International Data Corporation (IDC) fin janvier 2024, les

ventes mondiales de smartphones ont diminué de 3,2 % d'une année sur l'autre en 2023, pour atteindre 1,17 milliard d'unités, ce qui correspond au volume le plus bas depuis une décennie. Mais avec plus de 326 millions d'unités vendus au quatrième trimestre, et un taux de croissance de 8,5 %, la croissance observée au second semestre a jeté les bases de la reprise attendue pour 2024.

IDC estimait dès la fin de l'année 2023 que la reprise du marché se poursuivra en 2024, avec une croissance attendue de 3,8 %, mais que le marché arrive clairement à maturité, et qu'il faut s'attendre à une nouvelle ère de croissance à un chiffre pour les prochaines années. L'adoption de la 5G constitue cependant un point positif sur le marché global, avec un volume de ventes qui devraient augmenter de 11 % en 2023 et même de 20 % en 2024. La part des smartphones 5G dans les ventes mondiales de smartphones devraient ainsi passer de 61 % en 2023 à 83 % en 2027.

Selon Gartner également, le marché des smartphones renouera avec la croissance en 2024, après avoir enregistré son premier trimestre de croissance au quatrième trimestre 2023 après neuf trimestres consécutifs de baisse. En 2024, les ventes mondiales de smartphones devraient augmenter de 4,2 % à 1,2 milliard d'unités. Gartner estime pour sa part que 22 % des ventes équivalant à 240 millions d'unités représenteront des smartphones d'IA générative (GenAI), équipés de capacités matérielles et logicielles

Fig. 1 : Parts de marché des opérateurs mobiles en Suisse, 2023



Sources : Opérateurs

permettant l'exécution de fonctions et d'applications d'IA.

Le marché de l'occasion poursuit sa croissance

Dans ce contexte encore tendu, le marché des smartphones reconditionnés continue de progresser, avec un taux de croissance plus élevé que celui des smartphones neufs, porté notamment par les programmes de reprise proposés par les opérateurs.

Que l'argument soit d'ordre économique ou écologique, les smartphones reconditionnés font toujours plus d'adeptes chez les consommateurs dans le monde. La plupart des études s'accordent pour dire que le marché des smartphones reconditionnés va continuer de croître ces prochaines années.

Selon son dernier rapport publié fin janvier 2024, le cabinet International Data Corporation (IDC) estime que les ventes mondiales de smartphones d'occasion atteindraient près de 310 millions d'unités en 2023, soit une augmentation de 9,5 % par rapport à 2022. Cette croissance devrait se poursuivre et les ventes de smartphones d'occasion atteindront 431 millions d'unités en 2027, avec un taux de croissance annuel de 8,8 % de 2022 à 2027, pour une valeur de marché de près de 110 milliards de dollars.

IDC précise cependant que ce marché montre également des signes de ralentissement. Comme le marché des nouveaux smartphones, il est aussi affecté par la situation économique mondiale, par l'inflation et la faiblesse des dépenses de consommation, mais également par un taux de renouvellement des appareils neufs plus long – il a dépassé 40 mois dans la plupart des marchés développés – qui pèse sur les stocks disponibles sur le marché secondaire.

En Suisse également, les consommateurs et consommatrices semblent toujours plus nombreux à vouloir prolonger l'utilisation de leur appareil mobile.

Le salut pourrait venir du côté des jeunes générations, qui utilisent leur smartphone plus longtemps que les adultes, selon le dernier rapport JAMESfocus, publié fin novembre 2023 par la Haute école zurichoise des sciences appliquées (ZHAW) et Swisscom. Cette étude constate un allongement de près d'un an

de la durée d'utilisation des appareils depuis l'enquête précédente datant de 2016. En Suisse, les jeunes remplacent ainsi leur smartphone tous les trois ans en moyenne en 2022. D'après ZHAW, la proportion d'appareils d'occasion est également plus importante chez les jeunes (18 %) que chez les adultes (7 %), et si les caractéristiques techniques et le prix demeurent prioritaires, la durabilité est devenue un critère important chez les jeunes.

Selon la dernière étude Comparis sur les smartphones parue début février 2024, plus de la moitié des consommatrices et consommateurs souhaitent garder leur smartphone quatre ans ou plus en 2023 (51 %, contre 44,3 % un an auparavant), et la proportion de celles et ceux qui possèdent leur smartphone depuis déjà 4 ans ou plus a légèrement augmenté aussi en 2023, passant de 11 % à 13,1 %.



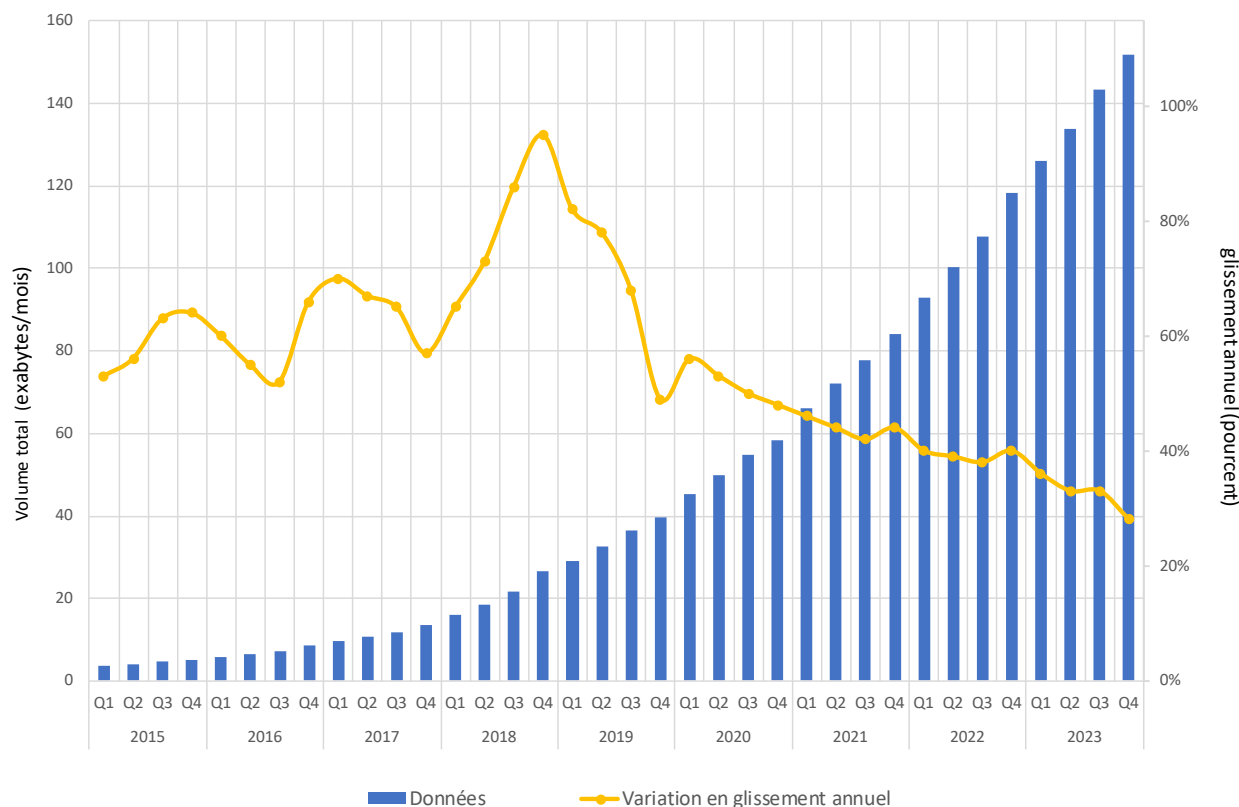
Mais la décision de reporter l'achat d'un nouvel appareil et de garder l'actuel plus longtemps est essentiellement dictée par des impératifs économiques (inflation, hausse des loyers et des primes d'assurance maladie). Dans son rapport de 2022, Comparis écrivait déjà que la durabilité relevait davantage de la parole que des actes, ce que confirme l'étude de 2023, alors que la possibilité de réparer soi-même son appareil est sans importance pour 43 % des personnes interrogées et que la disposition à dépenser beaucoup pour l'acquisition d'un modèle haut de gamme continue de croître.

Croissance du trafic de données mobiles

Au cours de la dernière décennie, le trafic mondial de données sur les réseaux mobiles a plus que doubler en moyenne tous les deux ans, selon le rapport sur la mobilité publié fin novembre 2023 par Ericsson.

Le volume de données échangées sur les réseaux mobiles au niveau mondial – à l'exclusion du trafic généré par l'accès fixe sans fil (FWA) – devrait atteindre 130 exaoctets par mois (130 milliards de milliards d'octets) à la fin 2023 et devrait être multiplié par trois environ pour atteindre 403 Eo par mois en 2029. Si l'on inclut le trafic généré par l'accès fixe sans fil, le trafic mensuel des données atteindrait 160 Eo à fin 2023 et pourrait atteindre 563 Eo par mois en 2029. Il a atteint 151 Eo au quatrième trimestre 2023, en

Fig. 2 : Volume de données mobiles dans le monde, 2015-2023



Source : Ericsson traffic measurements

progression de 28 % par rapport au trimestre précédent (cf. fig. 2).

Le rapport mentionne d'ailleurs que l'accès fixe sans fil (FWA) continue de croître dans le monde entier, tant en termes de nombre de fournisseurs de services qui le proposent, que de connexions et de volume de trafic. Environ 80 % de fournisseurs de services mobiles proposent une offre FWA, dont la moitié offrent des services FWA sur la 5G. Le nombre de connexions FWA atteignaient 130 millions à fin 2023, représentant 19 % du trafic de données mobiles dans le monde, et devrait tripler d'ici la fin 2029 et atteindre 330 millions d'unités.

La forte croissance du trafic de données mobiles est liée à l'augmentation du nombre d'abonnements sur smartphones et à

l'accroissement des volumes de données compris dans ces abonnements, principalement porté par la consommation croissante de contenus vidéo. Selon Ericsson, la consommation de vidéos représentait déjà 73 % de l'ensemble du volume mondial de données sur mobile en 2023.

La consommation moyenne de données par smartphone continue ainsi d'augmenter et devrait passer de 21 Go par mois en 2023 à 56 Go par mois en 2029, soit une croissance de 18 % par an.

Si la majeure partie de ce trafic est encore absorbée par les réseaux de générations précédentes (3G et 4G), la part de la 5G dans le trafic de données mobiles ne cesse de croître. Elle était estimée à 25 % à fin 2023 (contre 15 % à fin 2021)

et devrait atteindre 76 % du trafic mondial sur les réseaux mobiles d'ici 2029.

De son côté, la 4G a atteint un pic à 5,1 milliards d'unités à fin 2023 et devrait maintenant décliner à 3,2 milliards d'ici fin 2029, à mesure que les utilisateurs auront migré vers la 5G. Selon le rapport actualisé sur la mobilité publié fin février 2024 par Ericsson, le nombre d'abonnements 4G, qui représente encore 61 % de tous les abonnements mobiles dans le monde, a diminué pour la première fois au cours du quatrième trimestre 2023.

Tandis que la couverture 5G ne cesse d'augmenter, étant disponible pour plus de 45 % de la population mondiale à fin 2023, et qu'elle pourrait atteindre 85 % d'ici fin 2029, les abonnements 5G

ont de leur côté également augmenté en 2023. Selon Ericsson, il y aurait eu 610 millions d'abonnements 5G supplémentaires en 2023, soit une augmentation de 63 % par rapport à 2022, ce qui porterait le total à 1,6 milliard d'unités, correspondant à 18 % de la totalité des abonnements. Ce nombre devrait augmenter de plus de 330 % pour atteindre 5,3 milliards d'ici fin 2029, représentant 58 % de l'ensemble des abonnements.

La 5G deviendra la technologie mobile dominante en 2028.

Couverture réseau

En Suisse, la couverture en services de communication mobile avec les technologies modernes 4G et 5G est presque totale.

Après que Salt et Swisscom ont progressivement mis fin à l'exploitation de leurs réseaux 2G (GSM, GPRS, Edge) entre 2019 et 2021, Sunrise a également abandonné cette technologie début janvier 2023.

Avec un taux de couverture de la population et des performances inférieures et une utilisation de plus en plus marginale, les réseaux de troisième génération (3G) seront progressivement abandonnés également par les opérateurs. Il s'agit là d'une tendance de fond à l'échelle mondiale. Selon un rapport publié en décembre 2023, l'association GSA (Global mobile Suppliers Association) avait déjà identifié 177 opérateurs dans 59 pays et territoires qui avaient achevé, étaient en train ou planifiaient la fermeture de leur réseau 2G et 3G à fin 2023, parmi lesquels 33 opérateurs dans 20 pays avaient déjà procédé à l'arrêt de leur réseau 3G. En Suisse, Swisscom a annoncé vouloir mettre un terme à son réseau 3G à fin 2025, tandis que Sunrise a annoncé son intention de cesser d'exploiter la norme 3G dès la mi-2025.

Les capacités de réseaux ainsi libérées peuvent être utilisées pour les dernières générations 4G et 5G. Les fréquences de communication mobile adjudgées par la ComCom sont technologiquement neutres, et les concessionnaires sont donc libres de choisir les technologies qu'ils entendent appliquer pour exploiter ces fréquences.

Lancée il y a déjà 10 ans en Suisse, la technologie réseaux LTE (4G) couvre plus de 99 % de la population à fin 2023. Les opérateurs annoncent par ailleurs des taux de couverture élevés avec la technologie LTE-A (4G+) : chez Swisscom par exemple, la desserte de la population atteindrait 96 %, avec des débits allant jusqu'à 300 Mbit/s, et même 72 % pour des vitesses atteignant 600 Mbit/s. Chez Sunrise, la couverture de la population avec le réseau LTE-A était proche de 98 % en 2023, avec des débits pouvant atteindre jusqu'à 900 Mbit/s. Chez Salt, la couverture de la population avec le réseau LTE-A permettant des débits jusqu'à 1 Gbit/s atteignait 55 %.

Mais avec l'explosion de la quantité de données transportées, dont le volume double environ tous les deux ans, les réseaux mobiles de quatrième génération commencent à atteindre leurs limites.



Après l'achat de nouvelles fréquences en 2019, les opérateurs ont rapidement déployé les réseaux de communication mobile 5G. À la fin de l'année 2023, Swisscom couvrait 99 % de la population en 5G avec des débits allant jusqu'à 1 Gbit/s et 81 % avec la 5G+ dont les débits peuvent aller jusqu'à 2 Gbit/s. Swisscom s'est fixé comme objectif d'atteindre un taux de couverture de 90 % avec la 5G+ d'ici 2025. De son côté, Sunrise couvrait plus de 96 % de la population avec la 5G offrant des débits jusqu'à 1 Gbit/s et déjà plus 1132 villes et localités en 5G haut débit avec des débits allant jusqu'à 2 Gbit/s en décembre 2022. Salt a annoncé début 2023 atteindre une couverture de 99,9 % de la population et offrir des débits allant jusqu'à 750 Mbit/s sur la base de signaux agrégés 3G, 4G et 5G.

S'agissant des débits indiqués par les opérateurs, il convient de rappeler que les réseaux mobiles reposent sur une architecture cellulaire, et que les débits sont partagés entre les utilisateurs à l'intérieur d'une même cellule.

Qualité des réseaux

L'édition 2024 du test indépendant publié fin novembre 2023 par le magazine allemand Connect, qui établit un classement comparatif entre les réseaux mobiles en Allemagne, en Autriche et en Suisse, confirme la qualité supérieure de l'ensemble des réseaux mobiles en Suisse.

Non seulement les trois opérateurs de réseaux Swisscom, Sunrise et Salt obtiennent la mention « exceptionnelle », mais ils ont aussi continué d'en améliorer les performances par rapport à l'année précédente.

Swisscom remporte le test pour la sixième fois consécutive, avec le score le plus haut jamais obtenu lors des tests de réseau réalisés par le magazine. Dans la voix et la 5G dans les villes, Sunrise fait jeu égal avec Swisscom, et se situe généralement juste derrière dans les autres catégories. Salt quant à elle obtient pour la première fois la mention « excellent », grâce à des performances de pointe dans la catégorie des données et aussi celle de la voix.

C'est dans la catégorie des données que les opérateurs se sont le plus amélioré, que ce soit en termes de performances ou de disponibilité, et « avec des taux de réussite parfaits ou proche de la perfection » selon le magazine. Les débits de téléchargement sont très élevés dans les grandes villes, où Swisscom et Sunrise par exemple offrent des débits de pointe nettement supérieurs à 800 Mbit/s en 5G. Et dans les petites villes, le niveau de performance ne baisse que très peu par rapport aux grands centres.

Dans le domaine de la voix, grâce à la technologie VoLTE (Voice over LTE), les trois opérateurs fournissent des prestations de téléphonie vocale de qualité très élevée, tant du point de vue de la disponibilité, du temps d'établissement des appels que de leur qualité, et aussi bien dans les grandes villes que dans les petites villes.

Sur les routes également, les trois opérateurs sont très proches et les niveaux de performance ne sont guère inférieurs à ceux mesurés dans les villes. Les résultats des tests de téléphonie effectués dans

les trains se situent également à un niveau très élevé, et si le niveau de performance baisse un peu dans le domaine des données, « les clients des autres pays ne peuvent que rêver de la qualité de la téléphonie mobile dans les trains suisses ».

Enfin, les mesures réalisées dans le cadre du crowdsourcing, c'est-à-dire effectués par les utilisateurs, confirment les résultats des tests et la qualité élevée des réseaux mobiles suisses, tant du point de vue de la téléphonie que de la couverture et des débits de téléchargement.

Débits

Les consommateurs suisses profitent de débits de téléchargement élevés et en constante augmentation sur les réseaux mobiles. Plusieurs rapports publiés par Opensignal dans le courant de l'année 2023 le confirment. Ces rapports et analyses de marché comparent les performances des réseaux des opérateurs mobiles sur la base de l'expérience des utilisateurs et couvrent des aspects tels que la vitesse, la disponibilité, la qualité du streaming vidéo ou de la voix sur les réseaux 4G et 5G.

Selon l'analyse comparative de l'expérience de la 5G au niveau mondial publiée en juin 2023 par Opensignal, la 5G apporte des améliorations significatives par rapport à la 4G, déjà qualifiée dans ce rapport « d'ancienne technologie ». Sur la plupart des marchés, les utilisateurs constatent que les vitesses de la 5G sont de trois à six fois supérieures à celles de la 4G. En Suisse, les débits moyens de téléchargement de 189,5 Mbit/s obtenus en 5G sont ainsi 3,6 fois supérieurs à la 4G. Selon ce même rapport, les vitesses de téléchargement maximales de la 5G (Peak Download Speed) sont supérieures à 500 Mbit/s sur la plupart des marchés. Les valeurs enregistrées pour la Suisse s'établissent à 605 Mbit/s.

La Suisse se situe également parmi les meilleurs en termes de vitesse de téléversement (upload) en 5G avec des débits moyens de 36,6 Mbit/s.

Selon le rapport Mobile Network Experience consacré à la Suisse publié en mai 2023, les trois opérateurs de réseau ont vu leur score augmenter depuis le rapport précédent. Swisscom atteint la vitesse moyenne de téléchargement de 72,7 Mbit/s, loin devant Salt (55,3 Mbit/s) et Sunrise (48,5 Mbit/s). Concernant la 5G, les utilisateurs constatent chez les trois opérateurs des augmentations significatives de la vitesse de téléchargement, comparé aux autres technologies. Elle est ainsi 3,5 fois supérieure chez Sunrise, 3 fois chez Swisscom et 2,5 fois chez Salt. Swisscom « obtient un score impressionnant » de 218,6 Mbit/s selon le rapport, tandis que Sunrise et Salt obtiennent respectivement 168,6 Mbit/s et 137,6 Mbit/s.

D'après le dernier rapport Mobile Network Experience concernant la Suisse publié en novembre 2023, qui constitue une mise à jour du rapport de mai 2023, et qui inclut des données plus récentes portant sur une période de 90 jours entre août et octobre 2023, les opérateurs ont encore enregistré une augmentation de débits de téléchargement sur la période : Swisscom atteint 222,8 Mbit/s en vitesse moyenne de téléchargement 5G, Sunrise 171,6 Mbit/s et Salt 150,3 Mbit/s.

Les trois opérateurs offrent une excellente expérience de jeu, de vidéo et de voix aux utilisateurs suisses, en se classant dans la catégorie « excellent » pour ces trois indicateurs et obtiennent également d'excellents scores en termes de qualité constante.

En comparaison internationale toujours, d'après le dernier classement « Speedtest Global Index »

publié par Ookla en novembre 2023 sur la vitesse des connexions mobiles, la Suisse figure au 26e rang avec des vitesses moyennes de 83,10 Mbit/s. Le classement est dominé par les Émirats arabes unis, où les utilisateurs bénéficient de vitesses moyennes de téléchargement supérieures à 324 Mbit/s, la moyenne des vitesses de téléchargement au niveau mondial s'établit quant à elle à près de 49 Mbit/s. Au classement des principales villes, Zurich est la première ville Suisse à la 34e place avec des débits de 87 Mbit/s et Genève arrive au 37e rang avec des débits moyens de 83 Mbit/s. Le classement est dominé par Dubai avec des débits de 387 Mbit/s. Les premières villes européennes sont Oslo (8e avec 184 Mbit/s) et Copenhague (9e avec 165 Mbit/s).

Prix des communications mobiles

Selon l'indice des prix à la consommation de l'Office fédéral de la statistique (OFS), qui mesure l'évolution des prix sur la base de paniers de produits et services de consommation les plus importants des ménages en Suisse, l'indice global des services de télécommunication a diminué de 2,4 % entre 2022 et 2023, avec un renchérissement annuel moyen total de +2,1% en 2023. L'indice des communications sur réseau mobile a quant à lui légèrement augmenté (+2,8 %) l'année dernière (cf. fig. 3). Ce sont surtout les prix des offres combinées fixe et mobile, toujours plus populaires auprès des clients, qui ont tendance à baisser depuis plusieurs années. Entre 2022 et 2023, cette baisse a ainsi été de -5,9 %.

Le suivi des prix des communications mobiles effectué par l'Observatoire statistique de l'OFCOM et basés sur les offres les plus économiques proposées sur le marché suisse par les fournisseurs de services de communication mobile, montre par ailleurs de fortes disparités.

Quel que soit le panier de consommation considéré, l'offre la plus avantageuse peut être plus de deux à trois fois moins élevée que l'offre la plus chère.

En 2023, pour un petit panier de consommation (30 appels, 500 Mo), l'offre la plus avantageuse est proposée par M-Budget à 12 francs par mois, soit près de 2 fois moins que l'offre la plus élevée proposée par Swisscom à 23 francs. Pour un consommateur moyen (100 appels et 2 Go de données), l'offre la meilleur marché de M-Budget à 14 francs est près de 3 fois plus avantageuse que celle de Swisscom à 39,90 francs. Enfin, pour un grand consommateur (appels illimités et 20 Go de données), on constate une différence de plus de 31 francs entre l'offre la moins chère à 19,50 francs chez Yallo et celle de Swisscom qui est 2,5 fois plus élevée, à 50,60 francs.

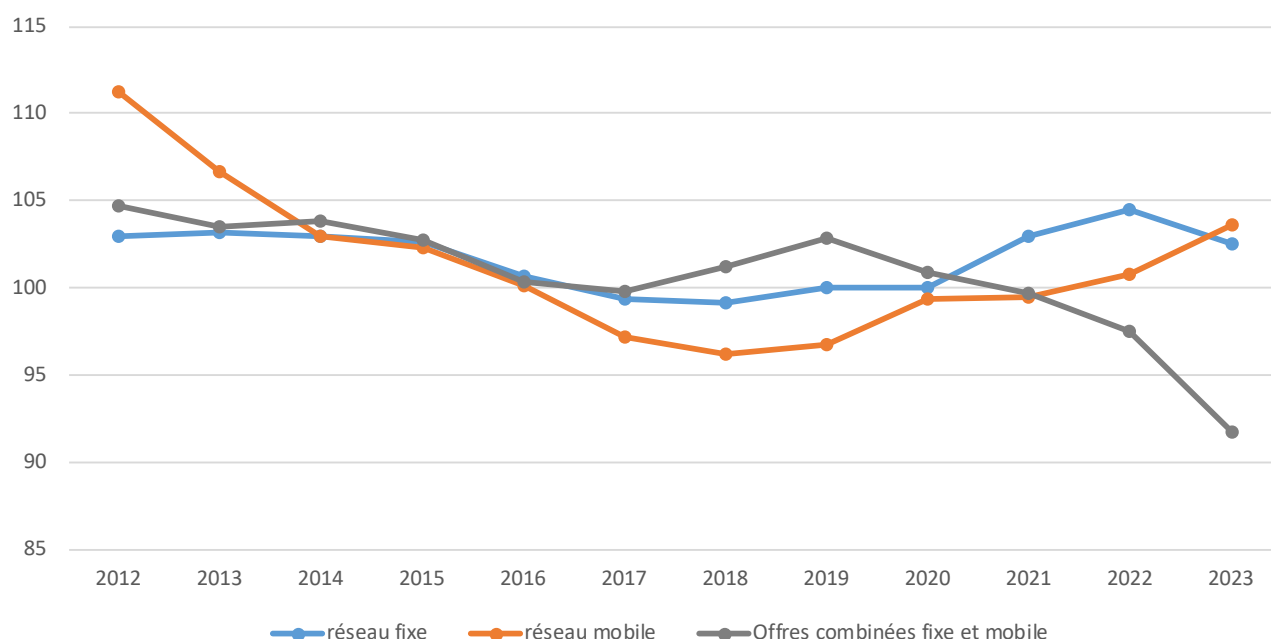
En comparaison internationale, les prix des communications mobiles en Suisse demeurent encore parmi les plus élevés pour un panier moyen, ce que confirment les paniers de prix Teligen, publiés par TechInsights et basés sur les méthodes de l'OCDE prenant en compte les produits les moins chers commercialisés par les plus grands opérateurs de chaque pays. Tiré par le bas par les offres à prépaiement de Yallo et M-Budget, l'écart avec la moyenne des pays de l'OCDE s'est cependant considérablement réduit en 2023. Si la situation s'est légèrement détériorée pour un petit panier, avec des tarifs en légère augmentation, elle s'est encore améliorée pour les grands paniers de consommation, dont les prix ont sensiblement diminué.

Pour la Suisse, les trois opérateurs de réseaux Salt, Sunrise et Swisscom, ainsi que les marques secondaires et tierces Yallo et M-Budget, ont été pris en compte pour l'établissement de ces paniers. Les produits et options considérés concernent à la fois les offres prépayées et les abonnements. Pour un panier moyen, un usager en Suisse payait à peine 1,10 franc de plus par mois que la moyenne des pays de l'OCDE en août 2023 (14 francs contre 12,90 francs). Avec son offre la plus avantageuse, la Suisse se trouve au 23e rang du classement, ce qui la place dans la moitié des pays les plus chers, 13 pays affichant des prix plus élevés.

Concernant le prix que payait un petit usager (30 appels et 500 Mo de données), la Suisse occupe le 28e rang du classement, se situant dans le tiers des pays de l'OCDE les plus chers. Un usager en Suisse payait 2,20 francs de plus que la moyenne des pays de l'OCDE en 2023.

Enfin, pour un gros panier de consommation, le consommateur suisse payait 6,60 francs de moins par mois que la moyenne des pays de l'OCDE (19,50 francs contre 26,10 francs). La Suisse se situe au milieu du classement et occupe la 14e place du classement.

Fig. 3 : Indice des prix des communications sur réseaux fixe et mobile



Source : Office fédéral de la statistique

2. ÉVOLUTION DES RÉSEAUX FIXES

2.1. RÉSEAUX D'ACCÈS

Dans le domaine de la téléphonie fixe, la Suisse dispose de plusieurs réseaux « backbone » et de réseaux de raccordement de qualité. Le réseau de raccordement de Swisscom couvre l'ensemble du territoire.

Les réseaux câblés de télévision sont également bien implantés et proposent des raccordements d'abonnés sur une large portion du territoire. Un peu plus de 80 % des ménages en Suisse disposent d'un raccordement au réseau CATV.

Depuis plus de dix ans, plusieurs acteurs construisent également des réseaux de fibre optique. Outre Swisscom et les câblo-opérateurs, les services industriels des villes utilisent pour eux-mêmes ou mettent ces réseaux à disposition d'autres fournisseurs afin qu'ils commercialisent leurs propres offres de service de télécommunication.

2.2. TÉLÉPHONIE SUR LE RÉSEAU FIXE

Depuis début 2020, l'ensemble du réseau de raccordement fixe de Swisscom est passé au tout IP, basé sur le protocole Internet. Le remplacement de la téléphonie fixe classique par la technologie IP correspond à une tendance de fond au niveau mondial. De nos jours, pratiquement toutes les données, y compris la voix, transitent en effet par des réseaux IP.

Cependant, en raison du développement continu de la téléphonie mobile, la baisse du nombre de raccordements à la téléphonie sur les réseaux fixes en Suisse se poursuit. De même, le nombre et la durée des communications sur les raccordements fixes sont en diminution depuis de nombreuses années. Selon les chiffres pour 2022 disponibles sur l'Observatoire statistique de l'OFCOM, on constate une diminution du nombre de communications établies de 74 % ces dix dernières années, passant de 4 milliards d'appels en 2012 à moins de 1,1 milliard en 2022, tandis que la durée des communications a diminué de plus de 64 % sur la même période, passant de 14 milliards de minutes en 2012 à 5 milliards de minutes en 2022. Après avoir connu une augmentation de 10 %

en 2020, imputable à la situation sanitaire liée au Covid-19 (confinement, télétravail, etc.), la durée des communications est repartie à la baisse en 2021 et 2022 avec une réduction de -17 % et -18 % ces deux dernières années.

Depuis de nombreuses années, des services de téléphonie utilisant la technologie VoIP sont offerts par des fournisseurs de services de télécommunication et les câblo-opérateurs. Plus de 99 % des clients accèdent désormais à la téléphonie fixe par le biais d'un accès VoIP en Suisse.

Le nombre de clients accédant aux services de téléphonie sur réseaux fixes par le biais d'un accès VoIP proposé par les fournisseurs de services de télécommunication (DSL, câble, etc.) a été multiplié par 3 ces dix dernières années, pour atteindre près de 3 millions (2 985 634) de raccordements à la fin de l'année 2022. Par contre, suivant la tendance observée plus haut, le nombre et la durée des communications établies par le biais d'un accès VoIP ont respectivement diminué de 14,2 % et 17,9 % entre 2021 et 2022.

**EN MATIÈRE D'ACCÈS
INTERNET À HAUT DÉBIT, LA
SUISSE CONFORTE SA POSITION EN
TÊTE DU CLASSEMENT DES PAYS
DE L'OCDE**

2.3. LA LARGE BANDE SUR LE RÉSEAU FIXE

La Suisse dispose d'infrastructures de télécommunication à haut débit très performantes. L'économie dans son ensemble profite de la concurrence entre les différentes infrastructures et les services, qui offre un plus grand choix aux consommateurs.

Taux de pénétration

Le nombre d'abonnés à des raccordements à haut débit sur réseaux fixes est élevé en Suisse. Avec 49,1 % de la population disposant d'un accès Internet à haut débit à mi 2023, la Suisse conforte sa position en tête du classement des pays de l'OCDE, devançant toujours la France (46,9 %), la Corée du Sud (46,2 %) et la Norvège (46 %). À la même période, la moyenne des pays de l'OCDE se situait à 35,6 %, tandis que celle des pays de l'UE était de 37 % en juillet 2022 (cf. fig. 4).

En revanche, considérant le nombre d'abonnements à la fibre optique jusqu'au domicile (FTTH/B), la Suisse ne figure pas actuellement parmi les meilleurs : seuls

13,3 % de la population suisse a opté pour un abonnement à la fibre optique selon les chiffres de l'OCDE à mi 2023. La Suisse se situe au milieu du classement, un peu en dessous de la moyenne des pays de l'OCDE qui atteint 14,6 % de la population, mais très loin de pays tels que la Corée du Sud, dont le taux de pénétration de la fibre est supérieur à 41 % de la population, de la Suède (33 %) ou la Norvège (32,5 %) par exemple.

Débits

Le magazine allemand Connect a analysé la qualité et la performance des réseaux fixes pour la quatrième fois en Suisse. La dernière évaluation des réseaux large bande en Suisse publiée fin août 2023 et basée sur le crowdsourcing de « umlaut », donc sur l'expérience réelle des utilisateurs, fait état d'un très haut niveau de performance. Selon le CEO de umlaut, « Les opérateurs de réseau fixe suisses jouent dans une ligue à part - quatre sur cinq obtiennent la note rare « excellent ».

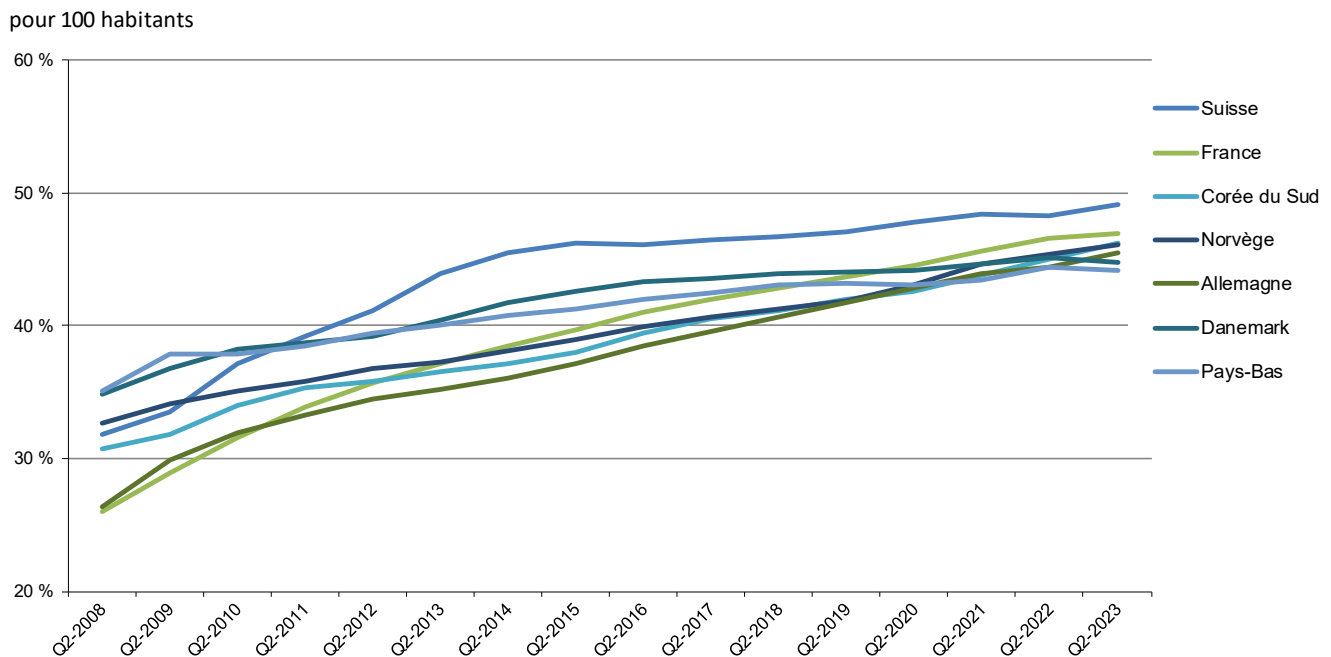
Swisscom est en tête de l'évaluation nationale, Salt de l'évaluation régionale. Et en Suisse aussi, les autres candidats présentent des performances très convaincantes ».

Connect distingue deux catégories, selon que les opérateurs proposent des produits dans tout le pays, comme Swisscom et Sunrise, ou à l'échelle régionale, qui comprend Salt, Quickline et Netplus.

Les scores élevés et la note « excellent » attribuée aux deux opérateurs nationaux témoignent du niveau de performance global extrêmement élevé. Sunrise atteint des débits de téléchargement moyen de 225 Mbit/s et Swisscom de 201 Mbit/s, tandis que les valeurs maximales sont de 494 Mbit/s pour les utilisateurs de Sunrise et de 478 Mbit/s pour ceux de Swisscom.

Concernant les opérateurs régionaux, Salt et Quickline obtiennent tous les deux la note « excellent » et Netplus « très bien ». Les résultats de Salt sont nettement au-dessus de ceux des deux autres opérateurs, qui offrent tout de même des niveaux de prestation très élevés. Les débits moyens de téléchargement atteignent 259 Mbit/s chez Salt, 145,5 Mbit/s chez Netplus et 131 Mbit/s chez Quickline, quand les valeurs maximales atteintes sont respectivement de 574 Mbit/s, 310 Mbit/s et 280 Mbit/s.

Fig. 4 : Pénétration de la large bande, top pays de l'OCDE, 2008-2023



Source : Broadband Portal - OECD

En comparaison internationale, la Suisse fait plus ou moins bonne figure, en fonction de l'outil et de la méthode utilisés. Selon les données recueillies par Ookla en novembre 2023, sur la base de tests lancés activement par les utilisateurs eux-mêmes, la Suisse occupe le 14e rang du classement, avec des débits de 195 Mbit/s, la moyenne des débits médians de 181 pays atteignant 90 Mbit/s.

Parmi les pays voisins de la Suisse, seule la France fait un peu mieux et arrive en 11e position, avec des débits moyens de 207 Mbit/s, tandis que l'Allemagne se situe loin derrière, au 52e rang avec 90 Mbit/s, l'Autriche au 59e avec 83 Mbit/s et l'Italie au 71e avec 71 Mbit/s.

Du côté des données de M-Lab, publiées par cable.co.uk début août 2023 et qui a enregistré les performances des accès Internet des utilisateurs de 220 pays et territoires entre juin 2022 et juin 2023,

la Suisse arrive en 44e position du classement avec des débits moyens légèrement supérieurs à 75 Mbit/s. La Suisse a reculé de 5 places au classement, malgré une augmentation de plus de 19 % des débits moyens en un an. L'Europe occidentale domine toujours largement ce classement, avec 8 pays parmi les 10 pays les plus rapides en matière de haut débit. Jersey figure en tête avec des débits moyens de près de 264,5 Mbit/s, suivie par le Lichtenstein en deuxième position (247 Mbit/s), l'Islande (4e avec 229 Mbit/s), et Gibraltar (5e avec 206 Mbit/s). Macao (3e avec 231 Mbit/s) et Taïwan (8e, 153,5 Mbit/s) sont les deux seuls pays hors Europe à figurer dans le top 10 des pays les plus rapides au monde. D'ailleurs tous les pays d'Europe occidentale figurent dans la première moitié du classement et affichaient collectivement la vitesse moyenne la plus élevée au niveau régional (119 Mbit/s) tandis que la moyenne des débits au

niveau mondial s'établit à près de 46 Mbit/s.

On rappellera enfin que depuis septembre 2021, les principaux fournisseurs d'accès en Suisse proposent à leurs clients un outil standardisé pour mesurer la qualité de leur propre accès à Internet. Celui-ci est disponible sur www.networktest.ch et dans les magasins d'applications mobiles.

Prix

Selon l'indice des prix à la consommation de l'Office fédéral de la statistique (OFS), les prix des services de communication sur réseaux fixes ont diminué de 1,9 % entre 2022 et 2023.

Les tarifs des services haut débit ont par contre plutôt eu tendance à augmenter chez les principaux fournisseurs de services, et l'écart de prix entre l'offre la moins élevée et la plus élevée peut être consé-

quente, ce que confirme le suivi des prix des communications effectué par l'Observatoire statistique de l'OFCOM et basé sur les offres les plus économiques proposées sur le marché suisse par les fournisseurs de services.

Pour un petit panier et un panier moyen de consommation, les offres les moins chères sont toutes proposées par Quickline à 50,40 francs par mois, tandis que celles de Swisscom sont dans les deux cas près de 27 % plus élevées, à 64,10 francs. Pour un grand panier de consommation, l'offre la moins chère est proposée par Salt autour de 52,70 francs par mois, l'offre la plus chère étant là aussi proposée par Swisscom, à 76,60 francs, soit 45 % de plus.

À noter que l'OFCOM propose également depuis 2020 sur le site de l'Observatoire statistique le suivi des prix des offres groupées sur réseaux fixes et mobiles, qui répondent à une demande croissante de nombreux consommateurs de pouvoir bénéficier de l'ensemble des services de télécommunication chez un même fournisseur. Le lecteur trouvera de plus amples informations sur le site Internet de l'OFCOM.

Les prix des services à large bande en Suisse demeurent cependant nettement supérieurs à la moyenne des pays de l'OCDE. D'après les paniers de prix Teligen publiés par TechInsights, où seuls les opérateurs Swisscom, Sunrise, Salt et Quickline sont pris en compte pour la Suisse, le produit le plus avantageux pour un usager moyen offre des débits d'au moins 100 Mbit/s et 120 Go pour un prix mensuel équivalent à 50,40 francs.

Pour un tel panier, un usager moyen en Suisse payait près de 21 francs de plus par mois que la moyenne des pays de l'OCDE en septembre 2023 (29,70 francs). Pour un petit panier de consommation, comprenant 60 Go et un débit d'au moins 25 Mbit/s, le consommateur suisse payait plus de 23 francs de plus (50,40 francs contre 27,20 francs). Pour ces deux types de panier, la Suisse figure parmi les cinq pays les plus chers.

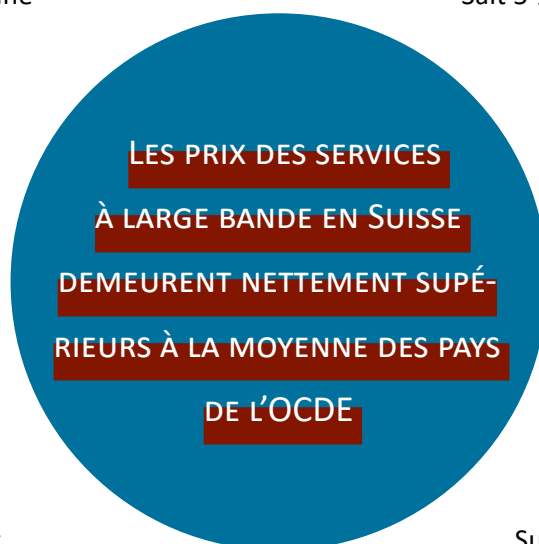
Enfin, pour un panier comprenant 300 Go et un débit d'au moins 1 Gbit/s, où la baisse des prix a été la plus importante, la Suisse se rapproche de la moyenne des pays de l'OCDE, mais figure encore au

24e rang du classement, seuls 10 pays affichant des prix plus élevés. Avec un prix moyen de 52,70 francs pour un grand panier de consommation, un utilisateur en Suisse payait encore 7,60 francs de plus que la moyenne des pays de l'OCDE (45,10 francs) en 2023.

Structure du marché des raccordements à large bande

En considérant l'ensemble des fournisseurs de services Internet à haut débit (CATV, DSL et FTTx), Swisscom devance toujours largement ses principaux concurrents, avec une part de marché d'environ 46,5 % à la fin 2023.

La part de marché de Sunrise s'établissait autour de 27,5 %, celle des câblo-opérateurs était d'environ 13,5 % (inclus Quickline à 4 %), alors que celle des autres opérateurs atteignait 7,5 % et celle de Salt 5 %.



Le nombre d'abonnés à la fibre optique (FTTH/B) progresse lentement en Suisse, et tandis que le marché de la large bande arrive à saturation à environ 4,25 millions d'unités, la progression du segment de la fibre résulte principalement du transfert des abonnés depuis les technologies DSL et CATV. Estimé à environ 1,2 million d'unités, le nombre d'abonnés à la fibre représentait autour de 27 % de l'ensemble des abonnements haut débit en Suisse à fin 2023.

En comparaison internationale, la Suisse enregistre un taux croissance annuel du nombre d'abonnements à la fibre (+4,8 % entre juin 2022 et juin 2023) inférieur à la moyenne des pays de l'OCDE (+16,8 %), et bien moindre que ses voisins, l'Autriche enregistrant une croissance de +75,1 %, l'Italie (+28,4 %), l'Allemagne (+27,8 %), et la France (+21,5 %).

Avec un taux de 27 %, la Suisse accuse ainsi toujours un certain retard par rapport à la moyenne des pays de l'OCDE où la proportion d'abonnés à la fibre dans le total des abonnements à large bande atteignait plus de 41 % à la mi-2023. Certes la Suisse fait mieux que la plupart de ses voisins, Italie (21,7 %), Autriche (10,4 %) ou Allemagne (10,1 %). Seule la France compte une proportion d'abonnés à la fibre élevée (61,7 %), et fait d'ailleurs partie des 15 pays de l'OCDE

ayant une part d'abonnés à la fibre supérieure à 50 % (cf. fig. 5).

On notera enfin que depuis 2022 la fibre optique (41,1 % à mi-2023) a dépassé le câble (30,5 %) et est devenue la principale technologie de haut débit fixe dans les pays de l'OCDE. Le DSL, en déclin constant, n'y représente plus que 21,9 % des abonnements haut débit à mi-2023. En Suisse également, la part de la fibre optique (27 %) est supérieure à celle du câble (26 %), mais le DSL représente encore près de la moitié des abonnements (45,6 %) et reste la technologie dominante.

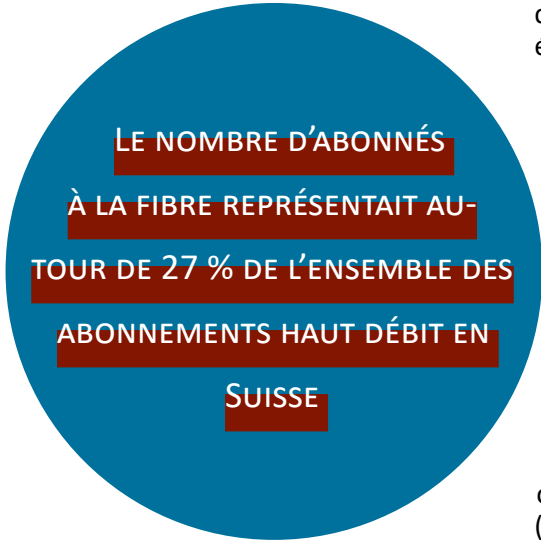
Extension des réseaux à très haut débit

Si la fourniture d'accès Internet à haut débit sur les réseaux fixes hybrides est bien développée en Suisse, notre pays ne fait pas partie du peloton de tête mondial en matière de déploiement de la fibre optique jusqu'au foyer (fiber to the home, FTTH).

Même après la pandémie de coronavirus, qui a mis encore davantage en évidence l'importance d'une bonne infrastructure de télécommunication, l'Europe investit fortement dans les raccordements FTTH, en particulier les grands pays comme la France, l'Allemagne et la Grande-Bretagne. Globalement, dans les pays européens (UE27 + GB), la couverture des ménages au moyen de la fibre optique a augmenté de 6,8 % entre 2021 et 2022, ce qui signifie que 55,3 % des ménages de l'UE bénéficient d'un raccordement FTTH.

La majorité des pays européens disposent d'une stratégie en matière de très haut débit soutenue par l'État ; le déploiement de la fibre optique progresse donc constamment. L'UE s'est fixé l'objectif, d'ici 2030, à la fin de la « décennie numérique », d'équi-

per tous les foyers d'Europe avec une connexion gigabit. En février 2023, la Commission européenne a proposé l'adoption d'une loi sur l'infrastructure gigabit qui devrait favoriser la réalisation des objectifs en réduisant les coûts de raccordement (p. ex. par l'utilisation commune des canalisations de câbles existantes).



**LE NOMBRE D'ABONNÉS
À LA FIBRE REPRÉSENTAIT AU-
TOUR DE 27 % DE L'ENSEMBLE DES
ABONNEMENTS HAUT DÉBIT EN
SUISSE**

Depuis une quinzaine d'années, divers acteurs investissent des sommes considérables dans l'installation de la fibre optique dans le réseau de raccordement en Suisse également : depuis 2008, les investissements dans le renouvellement de l'infrastructure du réseau fixe dépassent un milliard de francs par année en moyenne (cf. statistiques des télécommunications de l'OFCOM). Des chiffres précis concernant spécifiquement le développement de la FTTH font toutefois défaut. Le rapport de gestion de Swisscom indique qu'elle a investi 466 millions de francs dans le déploiement de la fibre optique en 2023, un peu moins que l'année précédente (475 millions).

La concurrence au niveau de l'infrastructure a également joué un rôle central dans le déploiement de la fibre optique durant les 15 der-

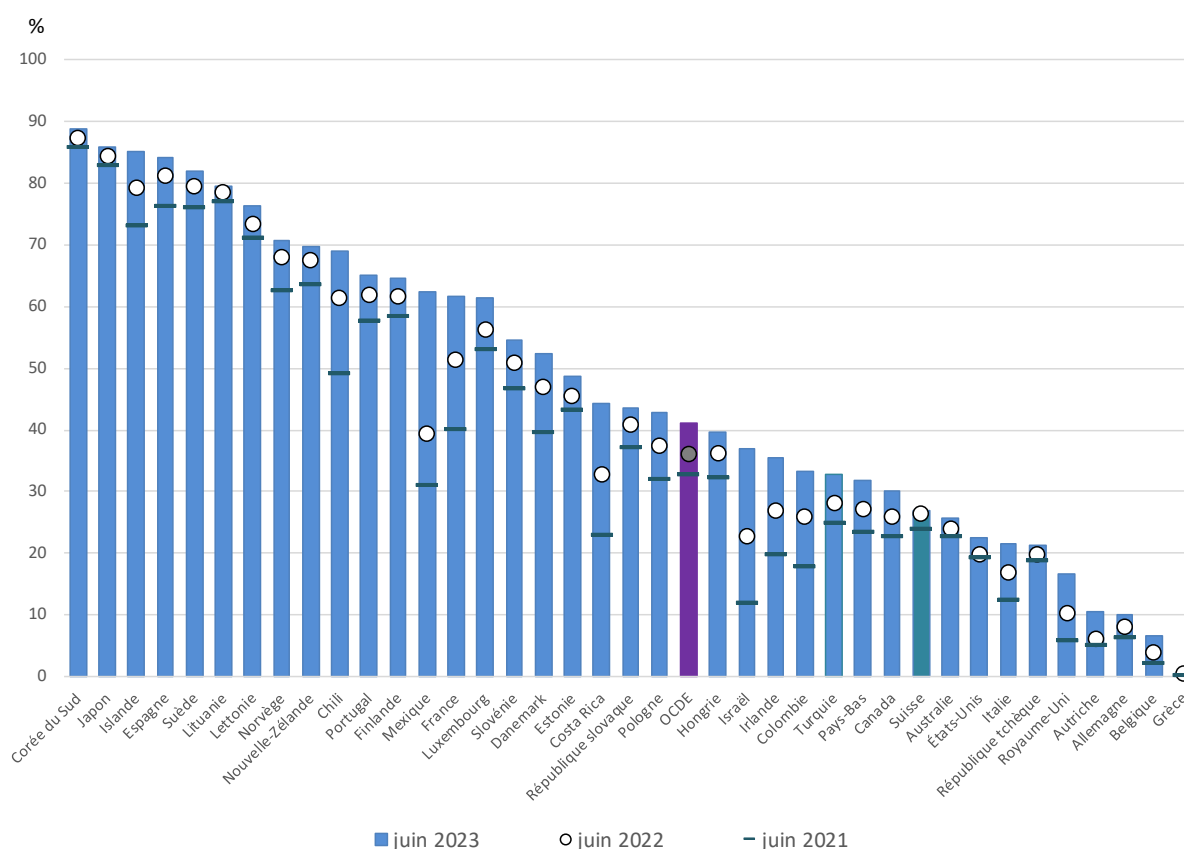
nières années, car les exploitants des réseaux TV câblés ont parallèlement investi pour moderniser leurs raccordements (DOCSIS 3.1). Selon l'association Suissedigital, il est possible de proposer des taux de transfert de données très élevés, jusqu'à 1 Gbit/s, sur 90 % des raccordements CATV. Ces réseaux hybrides fibre optique/câble coaxial (HFC) atteignent ainsi des vitesses qui, sur les réseaux fixes de télécommunication, ne peuvent être égalées qu'avec la fibre optique.

À terme, tous les raccordements au réseau fixe se feront au moyen de la fibre optique, comme c'est déjà le cas depuis plusieurs années sur la partie amont des réseaux.

Depuis plus de quinze ans, dans nombre de villes et de régions, des entreprises d'approvisionnement en énergie (EAE) locales installent la fibre optique jusque dans les logements (FTTH), souvent en coopération avec Swisscom. Les partenaires de ces coopérations s'associent pour construire un réseau FTTH local et disposent ensuite chacun d'au moins une fibre optique propre (point-to-point, P2P) par foyer. Les principaux acteurs de la branche s'étaient accordés pour coopérer sur la base de ce modèle « multi-fibres » lors de la table ronde FTTH organisée par la ComCom dans les années 2008 à 2012 (voir rapport d'activité 2021).

Quelques-unes des coopérations commencées à partir de 2008 ont entre-temps atteint leur but et ont donc pris fin (notamment à Bâle, Bellinzzone, St-Gall, Yverdon-les-Bains et Zurich), tandis que d'autres sont à bout touchant. Les grandes villes, ainsi que certaines petites villes et des communes ont été raccordées grâce à ces coopérations. Au cours des dernières années, selon les informations rendues publiques, seules quelques nouvelles collaborations entre Swisscom

Fig. 5 : Part de la fibre dans le total des abonnements large bande, 2021-2023



Source : Broadband Portal - OECD

et une EAE ont vu le jour (p. ex. à Kriens, Glaris ou Steinhausen). À d'autres endroits, les EAE locales construisent seules un réseau de fibre optique, puis conviennent ensuite d'une coopération avec Swisscom et d'autres fournisseurs d'offres destinées aux clients finaux (p. ex. à Lenzburg).

En Suisse, d'autres acteurs du marché stimulent la concurrence dans le domaine de la fibre optique :

La société Swiss4net investit de manière autonome dans des réseaux de fibre optique locaux. Elle planifie, construit et finance les réseaux FTTH basés sur l'architecture P2P à des endroits où elle peut conjointement utiliser les conduites nécessaires avec les communes ou une EAE (voir www.swiss4net.ch). Elle dispose actuellement d'au moins huit réseaux locaux de fibre optique dans toutes les régions du pays. Plusieurs fournisseurs de services de télécommunication commercialisent leurs offres sur les réseaux exploités par Swiss4net.

Swiss Fibre Net AG (SFN) est une association d'EAE qui commercialisent ensemble leurs réseaux de fibre

optique locaux. Elle compte cinq actionnaires, à savoir les services industriels des villes de Berne, de Lucerne et de St-Gall ainsi que les sociétés de réseau Danet (Haut-Valais) et Didico (Meilen-Herrliberg), et regroupe aujourd'hui pas moins de 55 partenaires réseau.

SFN offre aux fournisseurs de services sans réseau de raccordement propre (comme Init7, iWay, GGA Maur, Salt, Sunrise, VTX) la possibilité de revendre sur une plateforme commune une gamme de produits FTTH uniformes dans toute la Suisse. Elle propose en outre aux opérateurs de communication mobile des raccordements à fibre optique pour antennes de communication mobile.

Dans de nombreuses localités, Swisscom continue à investir seule dans la modernisation de son réseau fixe. Ce faisant, elle a longtemps misé principalement sur une combinaison de technologies associant fibre optique et câble de cuivre (FTTC ou FTTS), ce qui signifie que sur les derniers mètres conduisant aux prises dans les foyers, le vieux câble de cuivre n'était pas remplacé. Grâce à des technologies complémen-

taires basées sur le cuivre, comme le « G.fast », Swisscom pouvait néanmoins proposer des bandes passantes relativement élevées (jusqu'à 500 Mbit/s) sur ces lignes de raccordement hybrides.

Depuis 2020 environ, Swisscom installe à nouveau davantage la fibre optique jusque dans les foyers. Pour cela, elle a misé sur l'architecture de réseau « point-to-multipoint » (P2MP). En décembre 2020, la COMCO a cependant ouvert une enquête visant à déterminer si cette architecture de réseau était conforme au droit des cartels. Par des mesures provisionnelles, la COMCO a interdit à Swisscom « de refuser à ses concurrents l'accès aux fibres optiques ininterrompues lors de l'extension du réseau de fibres optiques » (communiqué de presse de la COMCO du 17.12.2020).

En raison de la procédure ouverte par la COMCO, les raccordements déjà installés dans l'architecture P2MP ne pouvaient plus être commercialisés. En octobre 2022, soit presque deux ans après l'ouverture de l'enquête de la COMCO, Swisscom a annoncé vouloir « réaliser les nouveaux raccordements au moyen de l'architecture P2P et transformer une partie des raccordements P2MP existants en P2P ». La décision de la COMCO est attendue en 2024.

À fin 2023, Swisscom avait équipé 46 % des logements suisses avec la fibre optique et planifie de relever ce pourcentage à 57 % d'ici fin 2025. Toujours selon son rapport de gestion 2023, elle souhaite raccorder elle-même 75 à 80 % des foyers et locaux commerciaux à la FTTH d'ici 2030.

Avec ce projet, Swisscom vise à mettre progressivement hors service l'ancien réseau téléphonique en cuivre dans les années à venir. Le réseau en cuivre doit à long

terme être mis complètement hors service (voir rapport de gestion 2023 de Swisscom, p. 21).

Haut débit partout en Suisse

L'objectif de raccordement de Swisscom (75 à 80 % des foyers d'ici 2030) indique qu'un certain pourcentage des logements ne peut finalement pas être raccordé de manière économiquement rentable.



Si la fibre optique et le haut débit dans le domaine du gigabit doivent être mis à disposition partout, il faut alors une volonté politique de soutenir financièrement le déploiement de raccordements non rentables.

Jusqu'à présent, le raccordement FTTH se faisait principalement sur la base du marché et sans aide financière de la Confédération. En Suisse, il n'existe pas d'objectifs de desserte définis au niveau politique ni de modèles de soutien financier, contrairement aux pays de l'UE, dont les stratégies nationales favorisent le déploiement du haut débit depuis longtemps déjà.

Le fait de laisser ainsi au marché le soin de développer la fibre

optique a donné de bons résultats dans de nombreuses régions plutôt centrales et commercialement intéressantes. Il devient toutefois toujours plus évident que de nombreuses zones périphériques ne seront probablement jamais raccordées de manière rentable à la fibre optique par des entreprises privées.

En avril 2021, la Commission des transports et des télécommunications (CTT-N) a adopté un postulat qui demande l'élaboration d'une « stratégie de la Confédération en matière de très haut débit » (Po. 21.3461 du 27 avril 2021). Le fait que cette demande ait été adoptée à une large majorité par le Conseil national montre que les politiques ont reconnu la nécessité de soutenir le développement de la fibre optique dans les régions périphériques.

En juin 2023, le Conseil fédéral a soumis un rapport contenant des propositions pour une stratégie suisse en matière de très haut débit et a annoncé, en décembre 2023, sa « stratégie Gigabit ». Celle-ci vise à couvrir la plus grande partie possible du territoire avec une vitesse d'au moins 1 Gbit/s. Du point de vue de la ComCom également, il s'agit d'un objectif important pour que tant la population que l'économie puissent profiter de la numérisation partout en Suisse.

En décembre 2023, le Conseil fédéral a créé une première ébauche de la forme que devrait prendre la stratégie Gigabit : Un programme de soutien limité dans le temps doit inciter les entreprises privées à investir dans des régions non rentables en faisant financer le « déficit économique » par la Confédération. Ce soutien au déploiement du réseau doit être principalement financé en utilisant les recettes des deux prochaines attributions par la ComCom des fréquences

de radiocommunication. La ComCom décide néanmoins de manière indépendante de l'organisation des attributions de fréquences. Comme le montant de ces recettes ne peut pas être estimé précisément, le Conseil fédéral prévoit également que la branche et les cantons participent au programme de soutien. Il souhaite soumettre un projet de consultation sur la stratégie Gigabit d'ici fin 2024.

2.4. LA TV NUMÉRIQUE EN SUISSE

Le marché de la télévision numérique s'inscrit dans un paysage médiatique en pleine mutation.

Les fournisseurs de services de télécommunication et les câblo-opérateurs présents sur le marché de la télévision numérique font face à une intense concurrence, à l'augmentation du nombre d'acteurs proposant des offres groupées ou encore à la multiplication des offres de plateformes de streaming. Face aux géants américains les plus populaires, Netflix, Disney+ ou encore YouTube, on notera encore l'arrivée en Suisse de Paramount+ fin 2022, d'abord en partenariat avec Canal+, puis depuis septembre 2023 avec Swisscom. En 2023 également, le fournisseur de streaming TV Zattoo et le fournisseur d'accès Internet Init7 se sont associés pour lancer Zattoo Home à la fin du mois d'août. Le fournisseur IPTV Teleboy, en partenariat avec Swisscom, propose également des accès Internet.

Selon l'étude IGEN-Digimonitor sur l'utilisation des médias en Suisse publiée fin août 2023, les leaders du marché du streaming vidéo ont perdu des parts de marché en 2023. Mais YouTube (-370 000 spectateurs) compterait encore 4,3 millions d'utilisateurs en Suisse, ce qui représenterait 64 % de la population, et Netflix (-300 000) en compterait 2,9 millions (43 % de la population).

Parmi les fournisseurs de streaming suisses, les offres de SRF/RTS/RSI sont bien positionnées avec 2,8 millions d'utilisateurs (42 % de la population), suivis de Play Suisse, portail de streaming de la SSR, avec 1,3 million (19 %). L'application Swisscom blue TV compterait quant à elle 1,2 million d'utilisateurs (18,4 %), et parmi les autres fournisseurs de TV par internet Zattoo atteindrait 680 000 utilisateurs (10 %) et l'application Sunrise TV 620 000 (9,2 %).

Mais malgré la concurrence de ces offres digitales, la télévision classique reste le média le plus populaire en Suisse et est toujours regardée par une large proportion de la population suisse, avec 6,3 millions de spectateurs (93 % de la population).

On notera encore que si le téléviseur reste le principal appareil électronique utilisé, avec 6,1 millions d'utilisateurs (90 % de la population), il est suivi de très près par le smartphone (6 millions, 88 %).

Les modes et les habitudes de consommation déjà fortement impactées au moment de la crise de Covid-19 sont de plus en plus variées et changeantes, évoluant au gré des tendances, mais aussi de certaines contraintes économiques (inflation, hausse des prix des abonnements, etc.).



Dans ce contexte particulier, le nombre total de clients TV des fournisseurs de services de télécommunications est en baisse depuis quelque 5 années, en moyenne de l'ordre de 1 % par an. Entre 2022 et 2023, il a encore diminué de 32 000 clients (-0,8 %).

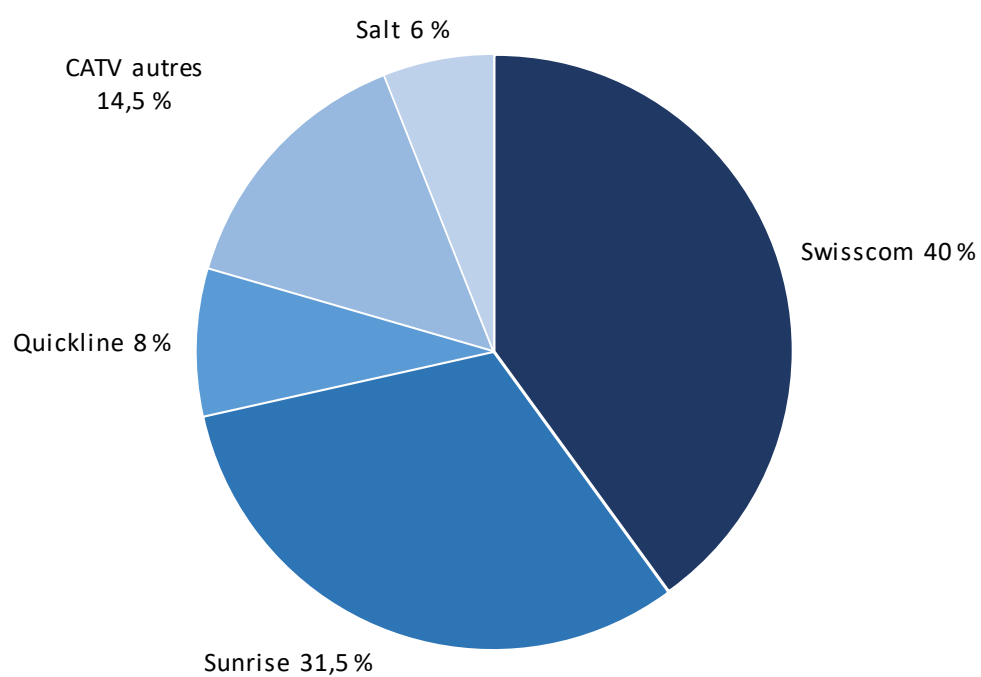
La fusion Sunrise UPC en 2021 a par ailleurs modifié le rapport de force entre les principaux acteurs sur ce segment de marché, sans toutefois avoir une réelle incidence sur sa structure jusqu'à présent.

En dépit de la conjoncture difficile, Swisscom consolide sa première place ravie à UPC en 2015. Malgré la perte de 34 000 clients en 2023 (-2,2 %), Swisscom comptabilisait ainsi 1,54 million d'abonnés à son offre de TV numérique et voit sa part de marché diminuer légèrement à 40 % à fin 2023.

Sur la même période, Sunrise (UPC incluse) enregistre également une perte d'environ 17 000 clients (-1,4 %) et voyait sa part de marché se maintenir, à 31,5 %.

Le groupement de câblo-opérateurs Quickline enregistre un léger recul du nombre de ses clients TV (-2600 clients, soit -0,9 %). Avec près de 300 000 clients à fin 2023, sa part de marché se maintient à environ 8 %. La part de marché des autres câblo-opérateurs atteignait environ 14,5 % et celle de Salt 6 % (cf. fig. 6).

Fig. 6 : Parts de marché de la TV numérique en Suisse, 2023



Sources : Opérateurs, SUISSDIGITAL
sans satellites et terrestres

II. COMMISSION ET SECRÉTARIAT

1. COMMISSION

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.

Conformément à la loi sur les télécommunications (LTC), elle a pour tâches principales :

- ♦ l'attribution des concessions de radiocommunication pour l'utilisation du spectre des fréquences (art. 22a LTC),
- ♦ l'octroi de la concession de service universel (art. 14 LTC),
- ♦ la fixation des conditions et des prix d'accès lorsque les fournisseurs ne parviennent pas à un accord (art. 11a LTC),
- ♦ la fixation des conditions d'accès au point d'introduction au bâtiment et de la co-utilisation d'installations domestiques en cas de litige entre les fournisseurs de services (art. 35b LTC),
- ♦ la mise en œuvre des mesures et des sanctions qui s'imposent lors d'infractions au droit applicable dans le cadre d'une concession octroyée par la ComCom (art. 58 LTC).

La commission comprend sept membres nommés par le Conseil fédéral, tous spécialistes indépendants.

En 2023, la commission se composait des membres suivants :

- ♦ **Adrienne Corboud Fumagalli**, présidente, docteur en sciences économiques et sociales, membre indépendante de conseils d'administration
- ♦ **Christian Martin**, vice-président, ingénieur électricien ETS, directeur et propriétaire de la société Martin Engineering AG
- ♦ **Matthias Grossglauser**, docteur en informatique, professeur à l'École polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL)
- ♦ **Patrick Krauskopf**, docteur en droit, avocat, professeur et directeur du Centre du Droit de la concurrence et compliance de la Haute école spécialisée de Zurich (ZHAW)
- ♦ **Jean Christophe Schwaab**, docteur en droit, conseiller municipal à Bourg-en-Lavaux
- ♦ **Stephanie Teufel**, docteur en informatique, conseillère scientifique indépendante, professeure émérite de management en technologies de l'information et de la communication de l'Université de Fribourg, chargée de cours à l'international institute of management in technology (iimt)
- ♦ **Flavia Verzasconi**, avocate et notaire, présidente du tribunal administratif du canton du Tessin

Au terme de la durée maximale de 12 ans de mandat, dont 3 années en tant que présidente de la commission, Adrienne Corboud Fumagalli, a quitté la commission à la fin de l'année 2023. La commission la remercie très chaleureusement pour son grand engagement et ses contributions importantes aux travaux de la commission.

Lors de sa séance du 22 novembre 2023, le Conseil fédéral a nommé Christian Martin, membre de la commission depuis 2018 et vice-président depuis 2021, à la présidence de la commission pour succéder à Adrienne Corboud Fumagalli à partir du 1er janvier 2024. Le Conseil fédéral a également nommé Stéphanie Teufel, déjà membre de la commission depuis 2017, à la vice-présidence de la commission.

Le 22 novembre 2023, le Conseil fédéral a également procédé au renouvellement des organes extraparlimentaires pour la période 2024 à 2027. À cette occasion, les membres de la ComCom ont tous été réélus. Lors de cette même séance, le Conseil fédéral a également nommé Christine Benesch, docteur en économie dans le domaine de l'économie des médias, comme nouveau membre, afin de compléter la ComCom à partir du 1er janvier 2024.

La liste des membres des organes extraparlimentaires pour la période 2024 à 2027 est disponible à l'adresse : https://www.admin.ch/gov/fr/accueil/documentation/commissions-extraparlimentaires/renouvellements_integraux.html (pour la ComCom, voir page 210).

En règle générale, la commission siège presque une fois par mois. Les membres consacrent également du temps à la préparation des séances et aux prises de position par voie de circulation. La commission s'est également rendue en France voisine pour un voyage d'études de 2 jours à Dijon en septembre 2023 afin d'y suivre le déploiement de la fibre optique. Grâce au Plan France Très Haut Débit (PFTHD) initié il y a

plus de dix ans, la France est devenue un des pays européens les plus avancés dans ce domaine. Les membres de la commission ont pu s'entretenir avec des représentants du Département de la Côte-d'Or, qui assure le pilotage du plan France THD à l'échelle départementale, notamment dans le cadre d'un réseau d'initiative publique. La commission a également rencontré un spécialiste de l'ARCEP, qui joue un rôle important dans la mise en œuvre et le contrôle de cette stratégie haut débit, ainsi que des représentants de l'opérateur Altitude Infra, un des plus importants opérateurs d'infrastructure de fibre optique en France (voir aussi chapitre III.3).

2. SECRÉTARIAT

La commission est assistée par un secrétariat chargé d'organiser les affaires de la commission et d'effectuer les tâches de communication et d'information du public. Le secrétariat coordonne par ailleurs les activités de la commission avec l'OFCOM, qui prépare les dossiers et exécute en général les décisions de la ComCom.

Le secrétariat se compose d'un secrétaire général (90 %), d'un collaborateur scientifique et administrateur du site Internet (80 %), ainsi que d'une assistante administrative (70 %).

Pour tout renseignement, vous pouvez vous adresser aux **collaborateurs du secrétariat** :

- Peter Bär, secrétaire de la commission,
 - Pierre Zinck, collaborateur scientifique et webmaster,
 - Jacqueline Fischer Pulfer, assistante administrative.
-



Photo Sandra Stampfli

La commission en 2024, de g. à d. : Flavia Verzasconi, Stephanie Teufel (Vice-présidente), Matthias Grossglauser, Christian Martin (Président), Patrick Krauskopf, Christine Benesch et Jean Christophe Schwaab

III. ACTIVITÉS DE LA COMMISSION

Les chapitres qui suivent donnent un aperçu des activités de la ComCom en 2023.

1. PROCÉDURES D'ACCÈS

Afin de favoriser la concurrence sur le marché des télécommunications, la loi sur les télécommunications (LTC) prévoit que les fournisseurs de services de télécommunication occupant une position dominante sur le marché (comme l'ex-monopoliste Swisscom) sont tenus de garantir aux autres fournisseurs l'accès à leur infrastructure et à leurs services dans quatre domaines. En cas de position dominante sur le marché, cet accès doit être fourni de manière non discriminatoire et à des prix alignés sur les coûts.

Les domaines dans lesquels un fournisseur dominant sur le marché doit garantir l'accès sont listés exhaustivement dans l'art. 11, al.1, LTC. Depuis la dernière révision de la loi, les quatre formes d'accès suivantes sont encore mentionnées :

1. accès totalement dégroupé au raccordement d'abonné (seulement pour les lignes de cuivre) ;
2. interconnexion ;
3. lignes louées ;
4. accès aux canalisations de câbles, dans la mesure où ces dernières ont une capacité suffisante.

Les formes d'accès « accès à haut débit » et « facturation de raccordements du réseau fixe » ont été exclues de la régulation par le Parlement lors de la dernière révision de la LTC en 2019.

De plus, lors de cette même révision, le législateur a renoncé à adopter une réglementation technologiquement neutre de l'accès au réseau. Le nouvel art. 3a LTC chargeait toutefois le Conseil fédéral de présenter tous les trois ans un rapport d'évaluation sur l'évolution du marché des télécommunications et de proposer, au besoin, des mesures visant à promouvoir une concurrence efficace. Le Conseil fédéral a soumis son premier rapport au Parlement en mars 2024.

En Suisse, les raccordements d'abonné à fibre optique ou à câble coaxial ne sont donc toujours pas soumis à réglementation, ni en matière de déploiement et d'architecture du réseau ni en matière de prix de gros.

Une autre particularité de la législation suisse sur les télécommunications est le principe dit de primauté des négociations. Selon ce principe, les opérateurs alternatifs doivent commencer par négocier les conditions d'accès à l'infrastructure de l'opérateur dominant le marché directement avec ce dernier. Ils ne peuvent déposer auprès de la ComCom une demande visant à déterminer les conditions et les prix de cet accès que si les négociations échouent. Cette façon de procéder est appelée réglementation ex post.

Procédures d'accès pendantes

Les quatre procédures d'accès traitées par la ComCom en 2023 sont brièvement décrites ci-dessous.

1.1. INTERCONNEXION ET AUTRES FORMES D'ACCÈS SELON L'ART. 11 LTC

En février 2019, la ComCom avait rendu des décisions partielles concernant des prix d'accès contestés dans les procédures suivantes :

- a. Sunrise contre Swisscom concernant les prix notamment de l'interconnexion, du dégroupage, des lignes louées et de l'accès aux canalisations de câbles de 2013 à 2016;
- b. Salt contre Swisscom concernant les prix de l'interconnexion et des lignes louées de 2014 à 2016.

Dans deux arrêts du 16 juillet 2021 relatives aux recours des parties, le Tribunal administratif fédéral (TAF) a certes confirmé en de nombreux points la procédure de la ComCom, mais il a également renvoyé certains points litigieux à la ComCom pour une réévaluation (A-1286/2019 et A-1496/2019 ; voir www.bvger.ch).

Les points critiqués par le tribunal ont été abordés par l'OFCOM dans l'instruction. Il s'agissait surtout de réexaminer en détail les aspects pertinents pour le calcul des prix ou de justifier certaines décisions de manière plus complète.

En avril 2023, la ComCom a pris de nouvelles décisions sur les prix d'accès contestés pour les années 2013 à 2016. Comme une partie a de nouveau contesté ces décisions, l'échange de correspondance concernant le recours devant le TAF a eu lieu en été 2023.

Le calcul des prix à partir de 2017 reprendra dès qu'une décision juridiquement contraignante et donc une base stable pour le calcul des prix seront disponibles.

1.2. INTERCONNECT PEERING

En 2018, la ComCom avait rejeté la requête d'Init7 dans le cadre de la procédure d'accès engagée contre Swisscom relative à la fourniture d'un peering gratuit. La commission avait en effet considéré que la concurrence fonctionnait correctement sur le marché de l'appairage (peering). De son point de vue, il y avait à tout moment des substituts possibles à l'interconnexion IP avec Swisscom, ce qui était de nature à garantir une certaine discipline dans ce domaine (pour plus d'informations, voir le rapport d'activité 2018 de la ComCom).

Le recours d'Init7 contre cette décision a été approuvé par le TAF sur les points essentiels et renvoyé à la ComCom pour nouvelle décision (arrêt du TAF du 22 avril 2020, A-5235/2018). Dans son arrêt, le TAF a considéré qu'entre 2013 et janvier 2016, Swisscom occupait une position dominante sur le marché au sens de l'art. 4, al. 2, de la loi sur les cartels (LCart). Durant cette période, les prix de l'appairage demandé par la recourante devaient donc être alignés sur les

coûts. Pour la période suivante, la question de la position dominante devait encore être clarifiée.

Dans le cadre de l'instruction menée par l'OFCOM, la Commission de la concurrence (COMCO) a été invitée à fournir son expertise sur la question de la position dominante sur le marché à partir de l'année 2016. Dans son expertise du 25 octobre 2021, la COMCO a conclu que la position dominante de Swisscom devait être acceptée sous certaines conditions (voir publications DPC de la COMCO, 2022-2, p. 545).

L'OFCOM a alors poursuivi l'instruction de la procédure ainsi que les clarifications complexes concernant la première définition des conditions d'accès au peering. La décision sur le fond est prévue pour l'été 2024.

1.3. ACCÈS AU POINT D'INTRODUCTION AU BÂTIMENT ET AUX INSTALLATIONS DOMESTIQUES

Lors de la dernière révision de la loi sur les télécommunications, le législateur a introduit l'art. 35b. Celui-ci stipule que : « *Dans la mesure où cela est techniquement envisageable et en l'absence d'autres motifs importants de refus, tout fournisseur de services de télécommunication a le droit d'accéder au point d'introduction au bâtiment et de co-utiliser les installations domestiques qui sont destinées à la transmission d'informations au moyen de techniques de télécommunication* (art. 35b, al. 1, LTC) ». Cette disposition est en vigueur depuis le 1er janvier 2021.

En février 2023, un fournisseur de service de télécommunication a adressé une demande d'accès au point d'introduction au bâtiment et aux installations domestiques, construites par un opérateur de réseaux de fibre optique. Ce dernier

considérerait qu'il n'était pas soumis aux dispositions de l'art. 35b LTC puisqu'il n'était pas un fournisseur de services de télécommunication.

Au cours de l'instruction par l'OFCOM, il s'est avéré qu'il serait plus approprié, pour des raisons d'économie de la procédure, de clarifier d'abord la question de principe de l'obligation de présenter une offre avant d'envisager un éventuel calcul des prix fastidieux.

Dans le cadre d'une décision partielle, la ComCom a décidé en décembre 2023 que la recourante était soumise à l'obligation d'offre et que l'accès au point d'introduction au bâtiment ainsi qu'aux installations domestiques devrait être garanti. Cette décision a été contestée et la procédure est maintenant pendant devant le TAF.

2. CONCESSIONS

En vertu de la LTC, il appartient à la ComCom d'octroyer les concessions de radiocommunication pour la fourniture de services de télécommunication (art. 22a LTC) ainsi que la concession de service universel (art. 14 LTC).

La ComCom a cependant délégué de manière permanente à l'OFCOM la compétence d'octroyer les concessions de radiocommunication pour lesquelles il n'y a pas de pénurie et qui, de ce fait, 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). Les informations sur les concessions de radiocommunication octroyées par l'OFCOM sont disponibles sur le site www.bakom.admin.ch.

L'aperçu ci-après ne traite que des concessions octroyées directement par la ComCom.

2.1. SERVICE UNIVERSEL

Le service universel comprend une offre de base de services de télécommunication qui doivent être de bonne qualité et disponibles à un prix abordable pour toutes les catégories de la population et dans tout le pays. Ces services doivent permettre à tous les groupes de population de participer à la vie sociale et économique. Le service universel comprend également des services spéciaux qui étendent les possibilités de communication des personnes en situation de handicap.

Les offres composant le service universel sont adaptées périodiquement par le Conseil fédéral aux besoins de la société et de l'économie ainsi qu'à l'état de la technique. Les prestations du service universel et les prix plafonds ont été redéfinis pour la dernière fois par le Conseil fédéral dans l'ordonnance sur les services de télécommunication fin 2022 (voir art. 15 et 22 OST).

Depuis début 2024, le concessionnaire du service universel est tenu de proposer les services de télécommunication suivants dans toute la Suisse (art. 15 OST) :

- ♦ des services destinés aux personnes en situation de handicap :
 - pour les malentendants, la mise à disposition, 24 heures sur 24, d'un service de transcription traitant également les appels d'urgence ainsi que d'un service de relais des messages courts (SMS). Depuis 2018, il existe en outre un service de relais en langue des signes par vidéotéléphonie, disponible en tout temps.
 - pour les malvoyants et les personnes à mobilité réduite, un service d'annuaire et de commutation (numéro 1145) leur permettant d'accéder 24 heures sur 24 aux données d'annuaires des clients de tous les fournisseurs.

- ♦ un raccordement téléphonique avec un numéro de téléphone (au prix de 23,45 francs/mois, hors TVA).
- ♦ une inscription dans l'annuaire (chaque ménage peut demander gratuitement une seconde inscription).
- ♦ un raccordement à Internet proposant deux variantes :
 - a) 10 Mbit/s en téléchargement et 1 Mbit/s en téléversement (pour 45 francs/mois, hors TVA),
 - b) 80 Mbit/s en téléchargement et 8 Mbit/s en téléversement (pour 60 francs/mois, hors TVA).

Le nouvel accès à Internet à haut débit de 80 Mbit/s est une offre unique en Europe, et sa réalisation


est technologiquement neutre. En d'autres termes, le concessionnaire du service universel peut raccorder la clientèle tant par une ligne physique que, si nécessaire, par des solutions mobiles ou par satellite. En cas de raccordements particulièrement coûteux, le concessionnaire peut en outre demander une participation aux coûts dépassant 12 700 francs.

Un principe de subsidiarité s'applique pour les services relevant du service universel : si une offre comparable est déjà disponible pour le client sur le marché, l'obligation de service universel est considérée comme remplie et le concessionnaire n'est pas tenu de proposer une offre de service universel. Cela permet de protéger les investissements déjà réalisés et d'éviter le raccordement multiple des sites non rentables.

Octroi de la concession

Il incombe à la ComCom d'octroyer la concession de service universel. L'octroi se fait soit au moyen d'un appel d'offres et selon certains critères lorsque plusieurs parties sont intéressées, soit par la désignation directe du concessionnaire (art. 12 OST).

En mai 2023, la ComCom a une nouvelle fois désigné Swisscom comme concessionnaire du service universel. L'octroi de la concession a eu lieu sans mise au concours, car aucune autre candidature pour la fourniture du service universel n'avait été adressée. Dans ce cas, en vertu de l'art. 14, al. 4, LTC, c'est la ComCom qui fait appel à un fournisseur. La nouvelle concession



EN MAI 2023, LA COMCOM
A UNE NOUVELLE FOIS DÉSIGNÉ
SWISSCOM COMME CONCESSION-
NAIRE DU SERVICE UNIVERSEL

du service universel a été octroyée pour une durée de 8 ans à partir du 1er janvier 2024. Elle court jusqu'au 31 décembre 2031.

Le Conseil fédéral fixe en outre pour chaque offre du service universel des critères de qualité (art. 21 OST) que le concessionnaire est tenu de respecter. En tant qu'autorité de surveillance du marché, l'OFCOM vérifie annuellement (sur la base d'un rapport établi par le concessionnaire lui-même, en l'occurrence Swisscom) si les prestations du service universel sont fournies avec la qualité exigée. Swisscom a jusqu'à présent toujours rempli ces critères de qualité.

Depuis le 1er janvier 2024, Swisscom propose également de nouvelles offres à la clientèle sur son site Internet : <https://www.swisscom.ch/fr/clients-prives/abonnement-telephonie-fixe/service-universel.html>.

En principe, le concessionnaire pourrait demander le remboursement des coûts non couverts liés au service universel, la LTC prévoyant la création d'un fonds à cet effet. Comme Swisscom n'a encore jamais fait valoir de tels coûts, ce fonds n'a jusqu'à présent pas été utilisé.

2.2. CONCESSIONS DE COMMUNICATION MOBILE

En 2012, toutes les fréquences de communication mobile alors disponibles en Suisse avaient été réattribuées aux enchères, pour un total de 996 millions de francs. Sept ans plus tard, de nouvelles fréquences disponibles dans les bandes de 700 MHz, de 1400 MHz et de 3500 à 3800 MHz ont été mises aux enchères pour une utilisation en communication mobile, à hauteur de 380 millions de francs (pour plus d'informations sur ces mises aux

enchères, voir les rapports d'activité de 2012 et 2019).

La ComCom a adjudgé ces fréquences de manière technologiquement neutre, ce qui signifie que les opérateurs peuvent décider eux-mêmes des technologies internationalement reconnues dont ils se serviront pour les exploiter.



Les trois concessionnaires disposent aujourd'hui chacun d'un large éventail de fréquences différentes, qui sont nécessaires pour exploiter un réseau de communication mobile couvrant presque tout le territoire, avec différentes technologies et avec des débits de transmission élevés.

La ComCom constate en outre qu'ils continuent de remplir les obligations de desserte fixées dans les concessions.

Préparation de la nouvelle attribution de fréquences mobiles

Les concessions de radiocommunication mobile attribuées en 2012 arrivent à échéance fin 2028. Les procédures d'attribution des fréquences précédentes ayant montré qu'elles nécessitaient plusieurs années de préparation, la ComCom a

entamé les premières étapes pour la réattribution des fréquences octroyées en 2012.

Il s'agit des bandes de fréquences qui sont utilisées depuis plus de 20 ans avec les technologies GSM (2G) et UMTS (3G) ainsi qu'avec les nouvelles technologies (comme la 4G). Concrètement, sont concernées les bandes de fréquences de 800 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 2100 MHz et 2600 MHz.

Il n'a pas encore été décidé si, durant la même procédure, d'autres fréquences issues des bandes de 6 GHz, 26 GHz ou 40 GHz seront également attribuées. L'attribution éventuelle de ces fréquences pour des applications radio mobiles présuppose, en plus de l'harmonisation internationale des fréquences, que l'économie fasse état de besoins correspondants et que les conditions réglementaires, environnementales et techniques soient réunies. En outre, ces fréquences doivent d'abord être approuvées pour une utilisation radio mobile par le Conseil fédéral.

De décembre 2023 au 26 février 2024, la ComCom a mené une consultation publique afin de déterminer les besoins de la branche et des autres acteurs dans ces bandes de fréquences. Une fois que l'OFCOM aura évalué les prises de position, la ComCom décidera de la suite de la procédure.

3. VOYAGE D'ÉTUDES SUR LE THÈME « RACCORDEMENT DE FIBRE OPTIQUE EN FRANCE »

L'élaboration d'une « stratégie Gigabit » visant à raccorder les régions mal desservies à Internet à haut débit représente un sujet important pour le Conseil fédéral. De nombreux pays européens disposent déjà depuis longtemps d'une telle stratégie, comme la France.

En septembre 2023, à l'occasion d'un bref voyage d'études, la ComCom a visité le département français de la Côte-d'Or, cinquième par sa taille et majoritairement rural, afin de s'informer sur les projets locaux relatifs au raccordement de fibre optique. Sur place, elle a rencontré des représentants des autorités départementales, de l'opérateur de réseau Altitude Infra ainsi que de l'autorité de régulation française ARCEP et a échangé avec eux.

Depuis 2013, avec le « Plan France Très Haut Débit » (PFTHD), l'Etat français cherche à mieux raccorder le pays au haut débit ; depuis 2020, le raccordement à la fibre optique de 100 % des foyers d'ici fin 2025 est une priorité. Actuellement, 83 % des près de 49 millions de raccordements le sont avec la FTTH.

Pour le PFTHD, l'ARCEP a divisé la France en trois zones :

- ♦ Les « **zones très denses** » englobent 7,7 millions de foyers et locaux commerciaux (env. 18 % des raccordements) dans les communes les plus peuplées du pays. Le déploiement de la FTTH est ici financé uniquement par le secteur privé.
- ♦ Les « **zones moins denses d'initiative privée** » comprennent les zones dans lesquelles des exploitants de réseau ont indiqué, dans une enquête menée auprès de la branche, qu'ils les raccorderaient de manière autonome (env. 37 % des raccordements).
- ♦ Les « **réseaux d'initiative publique** » (RIP) : Dans ces zones, les départements sont les principaux responsables du raccordement à la fibre optique, en raison de l'absence d'intérêt pour un raccordement privé manifesté par les exploitants lors d'une première enquête (env. 45 % des raccordements). Dans les zones RIP, 76 % des raccordements recourent toujours à la FTTH. Ces RIP ne sont toutefois pas financés uniquement par l'Etat, mais également par des privés. À l'occasion d'une deuxième enquête au sein de la branche (AMEL) en 2017, plusieurs entreprises

privées se sont alors déclarées prêtes à raccorder certaines zones RIP à leurs propres frais (env. 3 % des raccordements).

Les discussions ont apporté des informations et réflexions intéressantes, qui peuvent parfois être prises en considération aussi pour l'aménagement de la stratégie Gigabit, parmi lesquelles :

- ♦ Les canalisations de câbles d'autres infrastructures doivent pouvoir être co-utilisées le plus possible pour éviter des travaux de creusement importants.
- ♦ Une enquête très détaillée sur les plans de déploiement du réseau des opérateurs devrait être menée très tôt, notamment afin de pouvoir définir les régions éligibles aux subventions. De manière générale, il est important de récolter des données de qualité.
- ♦ L'architecture des réseaux de fibre optique sont généralement « Point-to-Multipoint » dans les RIP, mais la possibilité de louer des lignes « Point-to-Point » existe aussi.
- ♦ Dans le département de la Côte-d'Or, le réseau dans les zones RIP correspond au « modèle de l'exploitant » mentionné dans le rapport « Stratégie en matière de haut-débit » du Conseil fédéral, c'est-à-dire qu'une autorité locale finance le déploiement du réseau.
- ♦ Malgré le plan de raccordement étatique (PFTHD), la France connaît aussi des difficultés pour raccorder les quelques pourcents restants de foyers, également dans les zones densément peuplées. C'est pourquoi elle autorise que les 3 à 5 % des raccordements les plus coûteux ne soit installés que « sur demande » de la clientèle.
- ♦ Les instances de surveillance, qui contrôlent et imposent la mise en œuvre des projets de raccordement, jouent un rôle essentiel dans une stratégie nationale. Selon l'autorité de régulation ARCEP, le travail de surveillance ne devra pas être sous-estimé, même plus tard, lorsque les très nombreux réseaux créés de différentes manières seront en service.
- ♦ Pour des raisons politiques, la France considère qu'il est important que les offres nationales de détail soient uniformes, même si les réseaux ont été financés différemment et que leur structure de coûts est différente.

4. RELATIONS INTERNATIONALES

Entré en vigueur en 2021, l'art. 64 LTC prévoit que la ComCom « assume au niveau international les tâches qui relèvent de son domaine de compétence et représente la Suisse dans les organisations internationales concernées ».

La ComCom a organisé en mai 2023 à Lausanne un séminaire avec près de 100 participants issus de 25 pays pour le « Réseau francophone de la régulation des télécommunications » (FRATEL). L'événement avait pour titre « Pourquoi et comment associer l'utilisateur à la régulation ? » (voir www.fratel.org). Plus de 80 personnes ont en outre suivi la manifestation en ligne.

La ComCom et l'OFCOM ne bénéficient malheureusement plus depuis quelques années du statut d'observateur au sein de l'Organe des régulateurs européens des communications électroniques (ORECE) de l'Union européenne, mais nous travaillons activement dans certains groupes d'experts.

La ComCom est toutefois membre fondateur du Groupe des régulateurs indépendants (GRI), qui regroupe les autorités de régulation indépendantes de tous les pays européens, et peut participer à tous les événements.

5. PERSPECTIVES 2024

En 2024, la ComCom entend se concentrer sur les activités suivantes :

1. **Fréquences de radiocommunication mobile** : Comme mentionné précédemment, la ComCom a débuté en 2023 la préparation de la réattribution des fréquences octroyées en 2012. En 2024, l'OFCOM évaluera les résultats de la consultation publique qu'elle a menée, et la ComCom décidera de la suite de la procédure.
2. **Procédures d'accès** : L'accent est mis ici sur l'instruction des procédures en cours ainsi que l'échange d'écritures concernant les recours auprès du Tribunal administratif fédéral (TAF).
3. **Relations internationales** : La ComCom et l'OFCOM continueront de collaborer avec le Groupe des régulateurs indépendants (GRI) ainsi qu'avec l'Organe des régulateurs européens des communications électroniques (ORECE), en particulier au sein de certains groupes de travail de ce dernier. Ils échangent aussi régulièrement avec les autorités de régulation des pays germanophones.

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). Depuis 2012, la ComCom ainsi que la Commission fédérale de l'électricité (ElCom), la Commission fédérale de la poste (PostCom), la Commission des chemins de fer (RailCom) et l'Autorité indépendante d'examen des plaintes en matière de radio-télévision (AIEP) sont réunies au sein de l'unité administrative dénommée « Autorités de régulation des infrastructures » (RegInfra). Le Secrétariat général du DETEC fournit à RegInfra des prestations dans différents domaines administratifs et soutient notamment la ComCom en matière de budget et de comptabilité. Ce soutien ne remet toutefois pas en question l'indépendance de la ComCom dans l'exercice de ses fonctions.

La ComCom collabore très étroitement avec l'OFCOM, qui prépare la plupart des dossiers de la commission et en instruit les procédures juridiques. C'est pourquoi l'aperçu des recettes et des dépenses totales du régulateur des télécommunications présenté ci-dessous intègre les charges de l'OFCOM en lien avec la ComCom.

En 2023, les charges de l'OFCOM découlant de ses activités pour la ComCom se sont élevées 2,662 millions de francs au total. L'augmentation des dépenses par rapport à l'année précédente s'explique par les premiers travaux de préparation de la prochaine procédure d'attribution des fréquences. Concernant les recettes, l'OFCOM a pu facturer des émoluments administratifs à hauteur de 237 000 francs en 2023. S'agissant des procédures juridiques et des appels d'offres, les émoluments administratifs ne peuvent être facturés qu'une fois que les dossiers sont clos définitivement et que les décisions sont exécutoires.

Les dépenses de la Commission et de son secrétariat s'élevaient en 2023 à 1,1 million de francs (*des informations sur RegInfra sont publiées dans les documents relatifs au budget et au compte d'État de la Confédération ; cf. www.efv.admin.ch*).

ABRÉVIATIONS

5G = Cinquième génération de téléphonie mobile

ADSL = Asymmetric Digital Subscriber Line

BBCS = Broadband Connectivity Service (offre commerciale Wholesale de Swisscom)

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

DOCSIS = Data Over Cable Service Interface Specification (technologie pour bandes passantes élevées via câbles coaxiaux)

DSL = Digital Subscriber Line

EAE = Entreprise d'approvisionnement en électricité

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 de l'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)

FWA = Fixed wireless access (accès sans fil fixe)

G.fast = Gigabit fast access to subscriber terminals (technologie pour des bandes passantes jusqu'à 500 Mbit/s via câble de cuivre)

GPRS = General Packet Radio Services (technique GSM)

GRI = Groupe des régulateurs indépendants

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

HDTV = High-definition television

HFC = Hybrid Fiber Coaxial

HSDPA = High Speed Downlink Packet Access (technique UMTS)

IC = Interconnexion

IMD = Institute for Management Development

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 (norme pour la téléphonie mobile de quatrième génération)

LTE-A = LTE-Advanced (norme pour la téléphonie mobile de quatrième génération)

MEA = Modern Equivalent Asset

NFC = Near Field Communication

NGA = Next Generation Access Network

OCDE = Organisation de coopération et de développement économiques

OFCOM = Office fédéral de la communication

ORECE = Organe des régulateurs européens des communications électroniques (BEREC - Body of European Regulators for Electronic Communications)

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

SMS = Short Message System

SVOD = Subscription Video on Demand

TAF = Tribunal administratif fédéral

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

TIC = Technologies de l'information et de la communication

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

VDSL = Very-high-bit-rate DSL

VoD = Video on Demand

VoIP = Voice over IP

VoLTE = Voice over LTE

WEF = World Economic Forum (Forum économique mondial, FEM)

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

WLAN = Wireless Local Area Network

SOURCES

- COMCO, Gutachten vom 25.10.2021 in Sachen Interconnect Peering, RPW 2022-2, S. 545 (allemand), (<https://www.weko.admin.ch/weko/de/home/praxis/recht-und-politik-des-wettbewerbs--rpw-.html#-2088507641>)
- COMCO, Communiqué de presse du 17 décembre 2020, « La COMCO assure la concurrence sur le réseau de fibres optiques », (<https://www.weko.admin.ch/weko/fr/home/medien/communiqués-de-presse/nsb-news.msg-id-81664.html>)
- Connect Fachzeitschrift, Der grosse Mobilfunknetztest 2024, (<https://www.connect.de/vergleich/mobilfunk-netztest-2024-bestes-handy-netz-connect-3204537.html>)
- Connect Fachzeitschrift, Breitband Festnetztest 2023: Österreich und Schweiz, (<https://www.connect.de/vergleich/festnetztest-2023-breitband-internet-oesterreich-schweiz-3204137.html>)
- Comparis Communiqué de presse du 6 février 2024 : La nécessité d'épargner freine l'achat de smartphones, (https://res.cloudinary.com/comparis-cms/image/upload/v1707139561/press/fr/2024/02/20240206_MM_Smartphone-Report_FR_xcdymc.pdf)
- CTT-CN, postulat 21.3461 du 27 avril 2021 « Stratégie de la Confédération en matière de très haut débit », (<https://www.parlament.ch/fr/ratsbetrieb/suche-curia-vista/geschaeft?AffairId=20213461>)
- Ericsson Mobility Report, November 2023, (<https://www.ericsson.com/4ae12c/assets/local/reports-papers/mobility-report/documents/2023/ericsson-mobility-report-november-2023.pdf>)
- Ericsson Mobility Report, Q4 2023 Update, February 2024, (<https://www.ericsson.com/4923b9/assets/local/reports-papers/mobility-report/documents/2023/emr-q4-2023-update.pdf>)
- European Commission, Digital agenda scoreboard key indicators, (<https://data.europa.eu/data/datasets/digital-agenda-scoreboard-key-indicators/>)
- Commission européenne, Communiqué de presse du 23 février 2023 : « Transformation du secteur de la connectivité de l'UE » (europa.eu), (https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/fr/ip_23_985)
- Commission européenne, Communiqué de presse du 6 février 2024 : « Règlement sur les infrastructures gigabit: le Conseil et le Parlement parviennent à un accord pour un déploiement plus rapide des réseaux à haut débit dans l'UE (europa.eu) », (<https://www.consilium.europa.eu/fr/press/press-releases/2024/02/06/gigabit-infrastructure-act-council-and-parliament-strike-a-deal-for-faster-deployment-of-high-speed-networks-in-the-eu/>)
- FTTH Council Europe, FTTH/B Market Panorama in Europe, Update September 2022, (<https://www.ftthcouncil.eu/knowledge-centre/all-publications-and-assets>)
- Gartner Press Release, February 7, 2024: Gartner Predicts Worldwide Shipments of AI PCs and GenAI Smartphones to Total 295 Million Units in 2024, (<https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2024-02-07-gartner-predicts-worldwide-shipments-of-ai-pcs-and-genai-smartphones-to-total-295-million-units-in-2024>)
- GSA Report, December 2023 : 2G and 3G Switch-Off, (<https://gsacom.com/paper/2g-3g-switch-off-december-2023-summary/>)
- IDC Press Release, January 22, 2024 : Worldwide Market for Used Smartphones Is Forecast to Surpass 430 Million Units with a Market Value of \$109.7 Billion in 2027, According to IDC, (<https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS51804924>)

- IDC Press release, January 15, 2024 : Apple Grabs the Top Spot in the Smartphone Market in 2023 along with Record High Market Share Despite the Overall Market Dropping 3.2%, According to IDC Tracker, (<https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS51776424>)
- IDC Press release, November 29, 2023 : Worldwide Smartphone Shipments Finally Turn the Corner with 7.3% Growth Forecast in Q4 2023 and 3.8% in 2024, According to IDC Mobile Phone Tracker, (<https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS51430223>)
- IGEN-Digimonitor 2023, Nouveaux résultats d'études sur l'utilisation des medias en Suisse, 29.08.2023, (https://www.igem.ch/download/Resume-etude-IGEM-Digimonitor-2023_utilisation-medias-Suisse-FR.pdf?d=1706105423680)
- JAMESfocus 2023, Utilisation du portable et durabilité – Les tendances actuelles, (https://www.zhaw.ch/storage/psychologie/upload/forschung/medienpsychologie/james/2023/JAMESfocus_Nachhaltigkeit_Bericht_FR.pdf)
- Liberty Global Reports Q4 and Full Year 2023 Results, (<https://www.libertyglobal.com/wp-content/uploads/2024/02/LG-Q4-2023-Press-Release.pdf>)
- OECD Broadband Portal, (<http://www.oecd.org/internet/broadband/broadband-statistics/>)
- Office fédéral de la communication, Observatoire statistique, (<https://www.bakom.admin.ch/bakom/fr/page-daccueil/telecommunication/faits-et-chiffres/observatoire-statistique.html>)
- Ookla Speedtest Global Index, (<https://www.speedtest.net/global-index>)
- Opensignal Mobile Networks Experience Report : Switzerland - November 2023, (<https://www.opensignal.com/reports/2023/11/switzerland/mobile-network-experience>)
- Opensignal Mobile Networks Experience Report : Switzerland - May 2023, (<https://www.opensignal.com/reports/2023/05/switzerland/mobile-network-experience>)
- Opensignal, Benchmarking the Global 5G Experience – June 2023, (<https://www.opensignal.com/2023/06/30/benchmarking-the-global-5g-experience-june-2023>)
- Quickline Holding AG Medienmitteilung vom 3. April 2024: Quickline wächst bei Mobile- und Internet-Abos und bei TV-Streaming, (https://quickline.ch/media/3hbkkm2o/240403-quickline-gesch%C3%A4ftsabschluss-2023_web.pdf)
- Recht und Politik des Wettbewerbs RPW, Publikationsreihe der WEKO, 2022-2, S. 545, (<https://www.weko.admin.ch/weko/de/home/praxis/recht-und-politik-des-wettbewerbs--rpw-.html>)
- Salt, Communiqué de presse du 2 février 2023 : Salt atteint une couverture réseau de 99.9% dans toute la Suisse, (https://www.salt.ch/sites/default/files/2023-02/Communiqu%C3%A9%20de%20presse_99.9%20couverture_20230202.pdf)
- Salt, Communiqué de presse du 26 mars 2024, Full Year Results 2023: Another Remarkable Year for Salt with Record Number of Mobile Postpaid Net Adds and Strong Financial Performance Outpacing the Market, (https://www.salt.ch/sites/default/files/2024-03/Salt_Q423_240325_EN.pdf)
- Suissedigital, Communiqué de presse du 9 avril 2024 : Rétrospective de 2023 : Les membres de SUISSEDIGITAL gagnent plus de 100 000 abonnements en téléphonie mobile, (<https://www.suissedigital.ch/fr/medias/article/retrospective-2023-les-membres-de-suissedigital-gagnent-plus-de-100-000-abonnements-en-telephonie-mobile>)
- Sunrise, Communiqué du 3 août 2022 : Sunrise supprimera la 2G à partir du 3 janvier 2023, (https://mailing-ir-cockpit.eqs.com/crm-mailing/f4b46288-e4c1-1015-a68b-b34b05d60f5f/f667ef86-93ce-4958-b22b-865eed-8c169a/69bfcdd8-8701-4024-9de6-7f47c51de856/20220803_PR+2G_Switch+Off__FR.pdf)

- Sunrise, Communiqué de presse du 16 février 2024 : Résultats financiers solides et croissance continue du segment mobile Postpaid au T4 2023, objectifs financiers de 2023 atteints, (https://mailing-ircockpit.eqs.com/crm-mailing/f4b46288-e4c1-1015-a68b-b34b05d60f5f/76fd2965-cb66-4180-b9f8-63706556ff00/72c7c791-812a-41b4-9ad5-2f4406d411eb/20240216_PR+FY-Q4+2023+Results_FR.pdf)
- Swisscom, Communiqué du 22 mars 2022 : Swisscom va exploiter la technologie mobile 3G jusqu'à fin 2025, (<https://www.swisscom.ch/fr/about/news/2022/03/22-3g-bis-ende-2025.html#ms-multipageStep-newsletter>)
- Swisscom, Communiqué de presse du 8 février 2024, Swisscom affiche un excellent résultat 2023, (<https://www.swisscom.ch/fr/about/news/2024/02/08-results-2023.html>)
- Swisscom, Rapport de gestion 2023, (<https://www.swisscom.ch/rapport2023-pdf>)
- TechInsights, Teligen Price Benchmarking System, Copyright Tech Insights, UK, (<https://www.techinsights.com/>)
- TAF, arrêt du 16 juillet 2021 dans la cause « Zugangsverfahren IC, MLF 2014 – 2016 » (A-1286/2019) [en allemand], (<https://jurispub.admin.ch/publiws/download;jsessionid=FA867766A8178327A6768996B511494F?decisionId=d876cc92-79e4-451d-948b-a662777f85f4>)
- TAF, arrêt du 16 juillet 2021 dans la cause « Zugangsverfahren IC, KKF, KOL, MLF, TAL, VTA 2013 – 2016 » (A-1496/2019) [en allemand], (<https://jurispub.admin.ch/publiws/download;jsessionid=7E2ADACDDA623DCD1FC6E10B2F135C5B?decisionId=6a30219c-737b-4864-832a-9f8e6eb8ab1b>)
- TAF, arrêt du 22 avril 2020 dans la cause « Interconnect Peering » (A-5235/2018) [en allemand], (<https://jurispub.admin.ch/publiws/download;jsessionid=E7EAECCF378847B11422F0F1525DB07?decisionId=8de6a2d4-6c86-49fc-bb9c-cb29d2064713>)
- Worldwide Broadband Speed League 2023, Cable.co.uk and M-Lab, August 2023, (https://www.cable.co.uk/broadband/worldwide-speed-league/2023/worldwide_speed_league_press_release.pdf)

