



Berne, 28 juin 2023

Rapport sur la Stratégie de la Confédération en matière de très haut débit

Rapport du Conseil fédéral en réponse au
postulat 21.3461, CTT-N, 27 avril 2021



Résumé

Mandat

Le postulat 21.3461 "Stratégie de la Confédération en matière de très haut débit" de la Commission des transports et des télécommunications du Conseil national (CTT-N) a chargé le Conseil fédéral de soumettre au Parlement une stratégie en matière de très haut débit qui est conforme aux objectifs de l'initiative cantonale 16.306 (initiative du canton du Tessin "Garantir une offre étendue de services à bande ultralarge sur tout le territoire national") et qui présente le déploiement à long terme de l'infrastructure à très haut débit. Dans cette stratégie, le Conseil fédéral doit montrer en particulier comment assurer ces prochaines années le développement de l'accès Internet en Suisse dans les régions où le marché n'atteindra pas la couverture souhaitée en très haut débit de plus de 80 Mbit/s. A cette fin, il s'agit de mettre en place un soutien public qui n'entraîne pas de distorsions de concurrence et n'entrave pas les investissements privés dans le développement du réseau.

Contexte

Fin 2022, le Conseil fédéral a adopté une révision de l'ordonnance sur les services de télécommunication (OST¹) et étendu le service universel en introduisant un accès à Internet à 80 Mbit/s à partir de 2024. L'ensemble de la population aura désormais un accès, en fonction de la demande, à des débits qualifiés de moyens, par câble, par radiocommunication mobile ou par satellite. Il s'agit maintenant de planifier le développement à plus long terme du haut débit, au-delà des possibilités offertes par le service universel.

Le besoin de raccordements à haut débit performants et fiables va continuer à augmenter. La numérisation va s'étendre à un nombre croissant de domaines de la vie et les nouvelles applications nécessiteront des débits élevés. Dans les régions périphériques et peu peuplées de Suisse, en raison d'un manque de rentabilité, il ne faut pas s'attendre à ce que les réseaux soient développés avec les technologies d'avenir les plus performantes. Parallèlement, d'autres technologies filaires (basées sur le cuivre) seront tôt ou tard abandonnées et leur exploitation abandonnée.

En ce qui concerne le déploiement de la fibre optique jusque dans les foyers (*Fibre-to-the-home*, FTTH), la technologie la plus performante et la plus durable du point de vue de l'utilisation, la Suisse présente, en comparaison européenne, une couverture clairement inférieure à la moyenne. L'objectif de la Commission de l'Union européenne (UE) est que tous les ménages et tous les commerces de l'UE soient raccordés par câble avec un débit de 1 Gbit/s d'ici 2030 et que toute la population dispose de la 5G. Les pays européens sont tenus d'accélérer le développement des réseaux à haut débit en s'appuyant sur une stratégie adéquate. Des aides publiques sont disponibles dans de nombreux pays, tant au niveau européen que national. Sans une stratégie de la Confédération en matière de très haut débit, la Suisse risque d'être encore plus à la traîne dans la mise à disposition de cette infrastructure d'avenir.

Stratégie de la Confédération en matière de très haut débit

Afin que l'ensemble de la population et de l'économie puissent profiter au mieux de la numérisation et d'éviter un fossé numérique ville-campagne, la stratégie de la Confédération en matière de très haut débit doit avoir pour objectif de garantir une couverture filaire aussi étendue que possible des ménages et des commerces à un débit d'au moins 1 Gbit/s (en téléchargement). Les exploitants privés ne déploieront les réseaux à haut débit que là où ils leur sont rentables. Le déploiement ne se fera que si les bénéfices attendus pendant la durée de vie excèdent les dépenses prévues pour le raccordement, ce qui ne devrait pas toujours être le cas dans les zones faiblement peuplées, en particulier dans les régions périphériques et les bâtiments isolés. Le risque d'un fossé numérique existe donc. La stratégie vise à renforcer, par un programme de soutien pour le déploiement du haut débit, les régions périphériques et les zones structurellement faibles et à augmenter leur attractivité. La concurrence internationale entre les sites exige que le réseau à haut débit, qui constitue l'épine dorsale numérique, s'aligne sur les objectifs de l'UE.

¹ RS 784.101.1.

Rapport sur la stratégie de la Confédération en matière de très haut débit

A l'avenir, des connexions Internet très performantes et fiables joueront un rôle central, en particulier dans les domaines de l'infrastructure des entreprises, de l'éducation, de la santé, du travail et du divertissement. Les nouvelles applications qui apparaîtront dans des domaines tels que les services infonuagiques (*cloud*), la télémédecine ou l'intelligence artificielle vont entraîner un besoin en débits toujours plus élevés. Les réseaux de fibre optique constituent en outre un élément central pour le raccordement des emplacements d'antennes dans le déploiement de l'infrastructure de radiocommunication mobile. Ils peuvent également décharger les réseaux mobiles (voir le rapport en réponse au postulat 19.4043 "Pour un réseau de téléphonie mobile respectueux du développement durable" de la conseillère aux Etats Häberli-Koller). Des régions dépourvues des infrastructures adéquates risquent d'être à la traîne en matière de numérisation et de perdre en attractivité pour les entreprises et la population résidente.

Avec la récente augmentation du débit, l'instrument du service universel a atteint ses limites. Il ne se prête pas à l'extension des réseaux de fibre optique et entraînerait des charges supplémentaires pour le secteur. Le service universel ne garantit que des services, et non la desserte par une technologie (p. ex. filaire) particulière. Une nouvelle augmentation du débit remettrait en question le financement et la viabilité du service universel, et entraînerait d'importantes distorsions de concurrence. En outre, elle ne serait guère compatible avec les dispositions actuelles de la loi sur les télécommunications (LTC²). Le développement à long terme de la couverture en haut débit ne doit donc pas se faire au moyen du service universel.

Les clarifications apportées dans le cadre de l'initiative du canton du Tessin ont montré que les instruments légaux existants ne convenaient pas à une aide étatique à l'extension des réseaux de télécommunication. Une stratégie de la Confédération en matière de très haut débit nécessite donc de nouvelles bases légales et l'établissement de structures de mise en œuvre. Pour ces raisons, envisager le lancement du programme de soutien avant 2028 n'est pas réaliste. Les exploitants de réseaux privés peuvent néanmoins utiliser ce temps pour accélérer le déploiement dans les zones rentables. La réalisation du programme de soutien nécessite aussi du temps, raison pour laquelle les objectifs stratégiques devraient être atteints au plus tard en 2033. Les deux instruments que sont le service universel et la stratégie en matière de très haut débit (y compris le programme de soutien) pourront coexister, comme c'est le cas dans l'UE.

Programme de soutien

Comme le demande le postulat, le Conseil fédéral propose un programme de soutien pour la mise en œuvre de la stratégie de la Confédération en matière de très haut débit. Ce programme ne doit encourager le déploiement du réseau qu'à titre subsidiaire, là où les investissements privés manquent et ne peuvent manifestement pas être rentables. Un soutien pourrait être accordé à tous les raccordements filaires qui ne peuvent pas fournir une puissance d'au moins 1 Gbit/s et pour lesquels une demande existe mais où les coûts de déploiement sont trop élevés. Le programme doit se concentrer principalement sur la FTTH, seule technologie filaire durable. Dans des cas fondés, le soutien de technologies alternatives telles que la radiocommunication mobile peut éventuellement être envisagé. Seules les infrastructures dites passives (canalisations de câbles, fibres optiques, etc.) doivent être cofinancées.

Le FTTH dépasse les autres technologies en termes de débits (en particulier aussi pour le téléversement), de fiabilité, de temps de réaction et d'efficacité énergétique. Les autres technologies filaires seront tôt ou tard abandonnées, et les fabricants ne les adapteront plus. En outre, le FTTH est la seule technologie qui permette d'accorder à d'autres fournisseurs de services de télécommunication l'accès au niveau de l'infrastructure. Un soutien en plusieurs étapes entraînerait des coûts globalement plus élevés qu'un encouragement direct du FTTH.

Lors de l'élaboration du programme de soutien, il convient de s'assurer que l'objectif de déploiement est atteignable de manière économe, avec un minimum de moyens. Il est donc judicieux de prévoir des appels d'offres concurrentiels, dans le cadre desquels le fournisseur qui sollicite le moins de

² RS 784.10.

Rapport sur la stratégie de la Confédération en matière de très haut débit

subventions et qui remplit le mieux les critères d'attribution doit être retenu. En cas de soutien à un réseau de communes, des appels d'offres doivent également être prévus pour la construction et l'exploitation du réseau.

Une aide publique subsidiaire ne doit pas mettre en péril les investissements privés, raison pour laquelle un soutien financier n'entre en ligne de compte que dans des zones commercialement non rentables. Les demandes d'aide doivent démontrer de manière vérifiable l'absence de rentabilité. En outre, les investissements dans le réseau déjà prévus pour les prochaines années doivent faire l'objet d'un recensement systématique dans le cadre d'une étude de marché.

Le programme de soutien doit permettre et favoriser une concurrence efficace. La LTC ne prévoit pas d'accès garanti à la fibre optique à d'autres fournisseurs. C'est pourquoi, l'Etat doit garantir un accès ouvert et non discriminatoire à la fibre optique à tous les fournisseurs de services de télécommunication sur les réseaux soutenus. Les clients finaux auront ainsi le choix entre plusieurs fournisseurs. En outre, une architecture de réseau à une fibre avec une fibre continue de la centrale de raccordement jusqu'au client final (*point-to-point*) est suffisante du point de vue de la concurrence. Une architecture à quatre fibres, utilisée jusqu'à présent pour desservir les zones urbaines en Suisse, ne semble pas appropriée car elle entraîne des coûts plus élevés et n'est pas nécessaire du point de vue de la concurrence.

Fonds de soutien

Pour atteindre l'objectif maximal d'une disponibilité de 1 Gbit/s sur l'ensemble du territoire suisse au moyen d'un réseau filaire, les investissements nécessaires sont estimés à 4 milliards de francs (100% des bâtiments dans les 5 ans) ; en outre, 20% des raccordements doivent être renouvelés (ce qui concerne environ la moitié des bâtiments). Une grande partie de ces investissements sera assurée par les acteurs du marché. Le programme de soutien concernerait environ 10% des raccordements, ou 19% des bâtiments en Suisse, où le déploiement ne peut pas être rentable. Pour atteindre l'objectif maximal, des aides à l'investissement de l'Etat d'un montant estimé à 1.4 milliard sont à prévoir, soit par exemple 280 millions annuels pour une durée de programme de cinq ans. Les coûts annuels effectifs dépendent finalement de la mise en œuvre de la stratégie, notamment de l'objectif de déploiement visé, des technologies soutenues et de la durée du programme.

La mise en œuvre du programme exige des ressources en personnel pour une durée limitée ainsi que la création d'un portail numérique d'information et de traitement des demandes. Les coûts administratifs de la mise en œuvre du programme sont estimés à 3% du volume total d'aide, soit 42 millions de francs pour une aide de 1.4 milliard, répartis sur la durée d'élaboration et de réalisation du programme. Les coûts administratifs chutent également si le volume de l'aide est plus faible.

Il existe différentes possibilités de financement de la stratégie de la Confédération en matière de très haut débit. Les ressources au niveau fédéral peuvent provenir du budget ordinaire ou d'une affectation temporaire des redevances de concession provenant des futures attributions des droits d'utilisation des fréquences de radiocommunication mobile (p. ex. sous la forme d'une vente aux enchères). Une partie des redevances de concession peut continuer à être affectée au remboursement de la dette. Des contributions complémentaires des cantons et/ou des communes concernés pourraient s'ajouter aux ressources fédérales nécessaires.

Les moyens à disposition et le niveau de déploiement doivent être mis en adéquation. Vu que le déploiement subventionné du haut débit doit être réalisé à l'initiative des communes, le niveau d'extension fixé sera atteint progressivement en fonction de la demande. Le besoin financier peut être réduit en particulier en agissant sur la durée du programme de soutien, la technologie soutenue et la couverture visée. Une option serait de soutenir le déploiement sur une période plus longue, au-delà de cinq ans, ce qui permettrait de réduire les besoins financiers annuels. Il est également possible de viser un niveau de déploiement du haut débit inférieur à 100% vu que l'extension dépend de la demande. Afin de réduire le besoin financier, une diminution volontaire du niveau de déploiement ou de la technologie pourrait aussi être envisagée.

Rapport sur la stratégie de la Confédération en matière de très haut débit

Autres mesures pour favoriser le déploiement

Afin de favoriser et d'accélérer le déploiement du haut débit, il convient d'examiner d'autres mesures, telles que le droit pour les constructeurs de réseaux de co-utiliser les capacités disponibles dans les canalisations de câbles appropriées, une meilleure coordination des travaux de génie civil, la possibilité de nouer des coopérations lors de la construction de réseaux ou la mise en place d'un service d'information central. Il s'agira également d'examiner si et comment le cadre juridique existant risque de retarder le déploiement des réseaux à haut débit. Ces mesures visent à réduire les besoins de soutien et à accélérer le déploiement, mais elles augmentent quelque peu la charge administrative et nécessitent également de nouvelles bases légales.

Table des matières

1	Introduction	7
2	Service universel et stratégie en matière de très haut débit.....	8
3	Contexte	10
3.1	Technologies à haut débit	10
3.1.1	<i>Digital Subscriber Line</i> (DSL)	10
3.1.2	Télévision par câble.....	11
3.1.3	<i>Fibre-to-the-home</i> (FTTH)	11
3.1.4	Autres technologies	12
3.2	Déploiement du haut débit.....	13
3.2.1	Couverture en services haut débit.....	13
3.2.2	Offre de services haut débit.....	14
3.2.3	La Suisse en comparaison internationale	14
3.2.4	Développements actuels	15
3.3	Demande de bande passante	17
3.3.1	Utilisation actuelle d'Internet.....	18
3.3.2	Utilisation future possible.....	19
3.4	Programmes et initiatives de promotion du haut débit en Suisse.....	20
3.4.1	Cantons	20
3.4.2	Déploiement dans les communes et les régions	22
3.5	Plans et modèles de financement du haut débit dans l'UE	22
3.5.1	Stratégie numérique pour l'Europe.....	22
3.5.2	Vers une société du gigabit	23
3.5.3	Façonner l'avenir numérique de l'Europe.....	23
3.5.4	Plans opérationnels nationaux pour les réseaux rapides et ultra-rapides	24
3.5.5	Financement.....	25
4	Objectifs et mise en œuvre de la stratégie de la Confédération en matière de très haut débit.....	26
4.1	Objectifs stratégiques : débit, couverture et horizon temporel	26
4.2	Mise en œuvre de la stratégie	26
4.2.1	Raccordements soutenus.....	27
4.2.2	Technologies soutenues	27
4.3	Investissements et subventions.....	28
4.4	Charge administrative.....	30
4.5	En résumé	31
5	Origine des fonds de soutien	32
5.1	Contributions dans le cadre du budget ordinaire de la Confédération	32
5.2	Affectation limitée dans le temps des redevances de concession des fréquences de radiocommunication mobile.....	32
5.3	Contributions des cantons et des communes.....	33
5.4	Contributions de la branche.....	33
5.5	Taxe pour le soutien au haut débit	34
5.6	En résumé	34
6	Modèles de soutien et conditions d'obtention	35
6.1	Principes	35
6.2	Modèles de soutien	36
6.2.1	Modèle de l'insuffisance de rentabilité	36
6.2.2	Modèle de l'exploitant.....	36

Rapport sur la stratégie de la Confédération en matière de très haut débit

6.2.3	Comparaison des modèles de soutien	37
6.3	Conditions d'octroi	40
6.3.1	<i>Wholesale-only</i>	40
6.3.2	Accès ouvert au réseau	40
6.3.3	Utilisation des infrastructures existantes	41
6.3.4	Coopérations	41
6.3.5	Différents axes du programme de soutien	41
6.4	En résumé	42
7	Autres mesures possibles pour favoriser le déploiement du haut débit.....	43
7.1	Contexte	43
7.2	Co-utilisation de l'infrastructure passive existante.....	43
7.2.1	Réglementation de l'accès en matière de télécommunications	43
7.2.2	Co-utilisation de toutes les canalisations de câbles	43
7.2.3	Co-utilisation d'autres installations existantes	44
7.3	Autres mesures	45
7.4	Réglementation dans l'UE	46
7.5	En résumé	46
8	Conclusions	48

Rapport sur la stratégie de la Confédération en matière de très haut débit

1 Introduction

Le postulat 21.3461 "Stratégie de la Confédération en matière de très haut débit"³ de la Commission des transports et des télécommunications du Conseil national (CTT-N) a chargé le Conseil fédéral de soumettre au Parlement une stratégie conforme aux objectifs de l'initiative cantonale 16.306 (initiative cantonale du canton du Tessin "Garantir une offre étendue de services à bande ultralarge sur tout le territoire national"⁴) et qui présente le déploiement à long terme de l'infrastructure à très haut débit. Le Conseil fédéral doit notamment montrer comment assurer le déploiement de la couverture Internet dans les régions en Suisse où le marché ne permettra pas d'atteindre, dans les prochaines années, la couverture souhaitée en haut débit de plus de 80 Mbit/s. Lors de l'élaboration de la stratégie, il doit tenir compte de l'impact du déploiement du très haut débit sur le développement des sites et des régions, tout en intégrant dans ses réflexions des tendances stables en matière de vie économique et professionnelle.

Le postulat de la CTT-N demande un soutien public qui n'entraîne pas de distorsions de la concurrence et ne freine pas les investissements privés dans la construction de réseaux. Il requiert également une réflexion quant aux sources de financement ainsi qu'une estimation des coûts. Le présent rapport porte sur ces aspects. Pour soutenir de manière directe le déploiement du haut débit avec des moyens financiers de la Confédération, il faudrait créer les bases légales correspondantes.

Fin 2022, le Conseil fédéral a adopté l'ordonnance révisée sur les services de télécommunication (OST⁵) et inclus dans le service d'accès à Internet un raccordement de 80 Mbit/s en téléchargement à partir de 2024. Actuellement, le service universel garantit un service d'accès à Internet d'au moins 10 Mbit/s en téléchargement. Le projet de stratégie pour le développement à long terme de l'infrastructure à haut débit a été plébiscité dans le cadre de la consultation sur l'adaptation du service universel⁶.

Les chapitres 2 et 3 du présent rapport décrivent le contexte actuel. Sur la base de cet état des lieux, le chapitre 4 définit les objectifs de la stratégie, esquisse leur mise en œuvre et présente des estimations quant aux fonds publics nécessaires et aux charges administratives. Le chapitre 5 examine les sources possibles de financement. Le chapitre 6 décrit plusieurs modèles d'encouragement, leurs chances et leurs risques en fonction de différentes conditions, ainsi que les conditions à fixer pour l'obtention d'une aide. En complément, le chapitre 7 évoque d'autres mesures pour favoriser le déploiement du haut débit et réduire les coûts des travaux. Enfin, le chapitre 8 présente les conclusions.

Le rapport en réponse au postulat "Stratégie de la Confédération en matière de très haut débit" traite d'objectifs de débit qui vont bien au-delà des vitesses associées à la notion de très haut débit (à partir de 30 Mbit/s) et dépassent également la prestation de 80 Mbit/s ajoutée au service universel. Pour simplifier la terminologie, nous parlerons toujours de haut débit de manière générale (en nous référant à des vitesses différentes), sans faire de distinction entre très haut débit et ultra-haut débit⁷. En revanche, l'intitulé de la stratégie et du rapport suit celui du postulat (Stratégie de la Confédération en matière de très haut débit).

³ CTT-N, [Postulat 21.3461 Stratégie de la Confédération en matière de très haut débit](#), 27.04.2021. Le Conseil fédéral a proposé d'accepter le postulat. Le Conseil national a adopté le postulat le 17 juin 2021.

⁴ Initiative déposée par le canton du Tessin, [16.306 Garantir une offre étendue de services à bande ultralarge sur tout le territoire national](#), 06.04.2016.

⁵ RS 784.101.1.

⁶ DETEC, [Consultation sur la révision de l'ordonnance sur les services de télécommunication, adaptations des dispositions relatives au service universel](#), 16.12.2022.

⁷ Dans son [Rapport 2014 sur l'évolution du marché suisse des télécommunications](#), le Conseil fédéral a défini la terminologie suivante : sur le plan des définitions, on entend dans le présent rapport par "haut débit" des bandes passantes d'au moins 1 Mbit/s (téléchargement), par "très haut débit" des bandes passantes d'au moins 30 Mbit/s et par "ultra-haut débit" des bandes passantes d'au moins 100 Mbit/s.

2 Service universel et stratégie en matière de très haut débit

Au cours de ces dernières années, force est de constater que les discussions politiques qui ont tourné autour de la manière de promouvoir, directement ou indirectement, le déploiement de réseaux de télécommunication performants et assurant la connectivité nécessaire à la transformation numérique du pays se sont multipliées. Afin de pouvoir contextualiser ces discussions et de mieux saisir la portée de certaines propositions, il peut être utile de rappeler certains fondamentaux sur lesquels repose la fourniture de services de télécommunication dans notre pays.

Selon la loi sur les télécommunications du 30 avril 1997 (LTC⁸), c'est au marché, et non plus à un monopole d'Etat, qu'il incombe de combler les besoins de la population et des milieux économiques en services de télécommunication variés, avantageux, de qualité et concurrentiels. Toutefois, afin d'éviter que la libéralisation du marché des télécommunications ne porte préjudice à certaines catégories d'utilisateurs qui n'auraient plus accès aux services ou alors un accès à des prix prohibitifs (*i.e.* consommateurs dits captifs) dans un environnement concurrentiel basé sur la rentabilité, le Parlement a adopté une série de dispositions garantissant la fourniture de services de télécommunication de base, d'une qualité définie et à des prix abordables, sur tout le territoire et à toute la population. Cet ensemble de dispositions constitue le service universel, dont le rôle est de suppléer certaines lacunes du marché. Le service universel ne définit que les prestations à fournir, et non pas les infrastructures ou les technologies à utiliser. Une desserte par des réseaux câblés n'est donc pas garantie partout.

Quoique fixée dans la LTC, l'étendue du service universel n'est pas gravée dans le marbre puisque le Conseil fédéral a reçu le mandat d'adapter régulièrement les prestations relevant du service universel afin de tenir compte de l'évolution des besoins de la société et de l'économie ainsi que de l'état de la technique. Depuis la libéralisation, le Conseil fédéral s'est acquitté de cette tâche à plusieurs reprises. Sur le plan pratique, le service universel est assuré par l'octroi périodique d'une concession de service universel à un fournisseur de services de télécommunication, soit au terme d'un appel d'offres organisé par la Commission fédérale de la communication (ComCom), soit par désignation. Faute de candidats, Swisscom a joué le rôle de concessionnaire du service universel à quatre reprises depuis la libéralisation du marché des télécommunications⁹.

La fourniture des prestations du service universel provoque nécessairement des coûts, qui doivent être couverts d'une manière ou d'une autre. S'il le juge nécessaire, le titulaire de la concession peut requérir une compensation qui sera financée par la perception d'une redevance auprès de tous les fournisseurs de services de télécommunication éligibles, lesquels participeront au prorata de leurs chiffres d'affaires. Swisscom n'a jusqu'à ce jour jamais émis de prétention financière. Le système prévoyant que les frais non couverts du service universel soient financés par la branche – soit par subventionnement croisé au sein de l'entreprise administrée par le concessionnaire, soit par le recours à un fonds sectoriel –, il a toujours été admis que les revendications à l'égard du service universel devaient être mesurées afin que la charge reste modeste.

Pionnière en la matière, la Suisse a été le premier pays de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) à introduire un service d'accès à Internet haut débit dans le service universel. Depuis cette date, soit le 1^{er} janvier 2008, le débit minimum garanti en téléchargement dans le service universel est passé de 600 kbit/s pour atteindre 10 Mbit/s à compter du 1^{er} janvier 2020, ce qui nous place clairement à la pointe des pays ayant introduit le haut débit dans le service universel. Pourtant, au cours de ces dernières années, il est peu à peu apparu qu'il faudrait vraisemblablement un peu plus qu'un marché efficace et un service universel "généreux" pour que la société et l'économie dans leur ensemble puissent pleinement profiter des effets de la numérisation. L'urgence sanitaire induite par la COVID-19 a donné un élan supplémentaire à la prise de conscience des décideurs politiques sur la nécessité de pouvoir disposer de réseaux à haut débit fiables et offrant de très larges capacités. La préoccupation que certaines catégories d'individus ou que certains lieux

⁸ RS 784.10.

⁹ Concession attribuée d'office en vertu de dispositions transitoires pour la période 1998-2002, suite à un appel d'offres pour les deux périodes 2003-2007 et 2008-2017 et par désignation pour la période 2018-2022, prolongée à fin 2023.

Rapport sur la stratégie de la Confédération en matière de très haut débit

ne soient laissés pour compte devient toujours plus essentielle au fur et à mesure que le processus de transformation numérique s'accélère.

C'est dans un tel contexte que le Conseil fédéral a décidé – sous l'impulsion de la motion 20.3915 déposée par la CTT-N "Faire passer à 80 mégabits par seconde la vitesse minimale de connexion à Internet dans le cadre du service universel" – d'introduire dans les prestations du service universel un second service d'accès à Internet offrant un débit de 80 Mbit/s. Faute de stratégie nationale du très haut débit, cette modernisation du service universel, a été considérée comme la voie la plus rapide pour améliorer la connectivité globale en Suisse et réduire le fossé numérique. En nous faisant gagner du temps, cette mesure a l'avantage de nous laisser tout le loisir d'élaborer et de mettre en œuvre une stratégie du haut débit qui permettra, grâce à certaines ressources de l'Etat, de favoriser le déploiement de réseaux beaucoup plus performants, durables et orientés sur l'avenir. Ainsi, les deux instruments se complèteraient et coexisteraient, à l'instar de ce qui se pratique dans la plupart des pays de l'Union européenne (UE).

S'il fallait tirer une ligne de démarcation entre le service universel et une stratégie nationale du haut débit, on pourrait considérer que le service universel a pour objectif d'éviter l'exclusion économique et sociale de certaines catégories de citoyens, y compris les personnes en situation de handicap, en veillant à ce que des services de base, satisfaisant les besoins actuels, soient offerts sur le marché de détail à des prix abordables, pour un coût relativement modéré pris en charge par la branche. Au contraire, une stratégie nationale du haut débit vise à favoriser le déploiement sur tout le territoire d'infrastructures modernes jugées essentielles sur le long terme, financées en partie par les ressources publiques et, s'il y a lieu, accessibles à tous les fournisseurs de services de télécommunication via le marché de gros, le respect de cette dernière condition favorisant la concurrence entre les services et donc les possibilités de choix des usagers.

3 Contexte

3.1 Technologies à haut débit

3.1.1 Digital Subscriber Line (DSL)

Les lignes de paires de cuivre de l'ancien réseau téléphonique de Swisscom constituent l'une des infrastructures les plus importantes du marché du haut débit. Entre la centrale locale et le client final, un raccordement à large bande repose soit entièrement sur des lignes de cuivre, soit sur une combinaison de fibres optiques et de lignes de cuivre (architecture hybride). Dans ce deuxième cas, une installation pour l'exploitation des lignes de cuivre se trouve en amont, par exemple dans une armoire de rue, un puits d'homme ou sur un poteau téléphonique, et est reliée à la centrale par des fibres optiques. Ces architectures hybrides sont appelées *Fibre-to-the-curb* (FTTC), *Fibre-to-the-street* (FTTS) et *Fibre-to-the-building* (FTTB). Les lignes de cuivre ainsi raccourcies supportent des débits de données plus élevés qu'une ligne de cuivre continue, plus longue. En revanche, la longueur de la fibre optique n'a aucune influence sur les débits de données. L'illustration 1 ci-dessous montre les longueurs typiques des lignes de cuivre dans les différentes architectures.

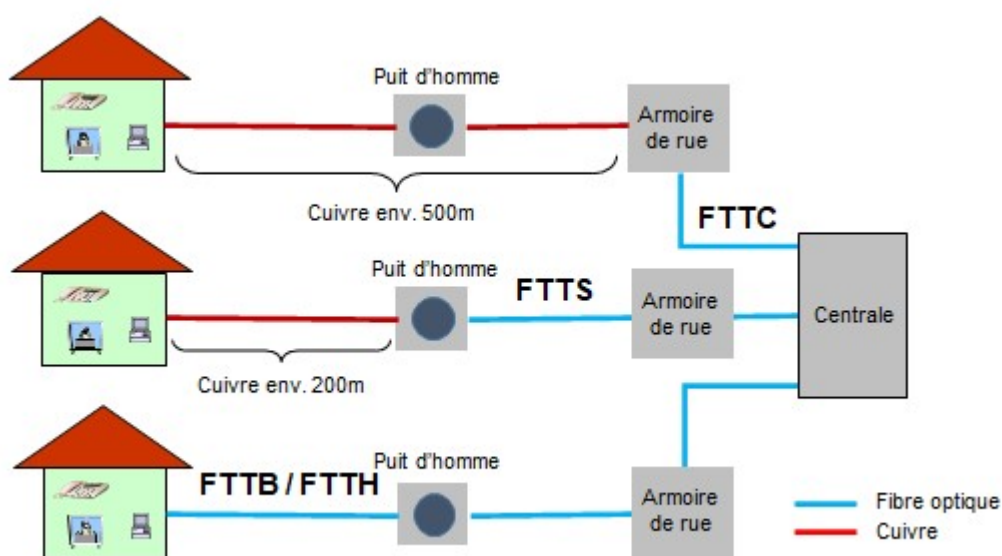


Illustration 1 : Comparaison des architectures FTTx

Depuis leur invention, les technologies de transmission de données par lignes de cuivre (DSL) n'ont cessé d'évoluer pour assurer des débits de données toujours plus élevés, surtout sur de courtes distances¹⁰.

Parmi toutes les technologies comparées ici, le VDSL2 est la plus ancienne. Les débits pour la réception (*downstream* ou téléchargement) et l'envoi (*upstream* ou téléversement) de données sont inégaux ou asymétriques et adaptés à l'utilisation typique d'Internet. Le VDSL2 est utilisé aussi bien à partir d'une centrale locale que dans une architecture FTTC. Dans l'architecture FTTC, il fournit, avec l'optimisation de la transmission de données *Vectoring*, environ 100 Mbit/s en téléchargement et jusqu'à 60 Mbit/s en téléversement.

Le G.fast est principalement conçu pour le FTTS, mais convient également au FTTB. Avec cette technologie, les débits de données peuvent être configurés de manière symétrique (même débit en téléchargement et en téléversement) ou asymétrique. En FTTS, sur 200 mètres, on atteint environ 300 Mbit/s en téléchargement et 35 Mbit/s en téléversement.

¹⁰ Computer Networks, volume 174 (2020) : [Effective strategies for gradual copper-to-fiber transition in access networks](#), Franco Mazzenga, Romeo Giuliano, Francesco Vatalaro, 19.06.2020.

Rapport sur la stratégie de la Confédération en matière de très haut débit

G.mgfast est une nouvelle technologie encore peu répandue, mais qui sera disponible d'ici la mise en œuvre de la stratégie en matière de très haut débit. Elle est optimisée pour le FTTB, avec lequel elle peut fournir un débit total d'environ 2 Gbit/s, mais convient également au FTTS, avec lequel elle assure des performances comparables à celles du G.fast.

3.1.2 Télévision par câble

Les réseaux de télévision par câble présentent également une architecture hybride combinant une ligne en fibre optique et des câbles coaxiaux (*Hybrid Fibre Coax*, HFC). Le réseau de distribution coaxial est un support partagé, à savoir que la totalité du débit de données disponible est répartie entre de nombreux utilisateurs finaux. Si, par exemple, 50 abonnés sont connectés à un tel segment Coax, à 20% d'utilisation simultanée, un abonné disposera alors de 10% de la bande passante totale.

La technologie de transmission s'appelle DOCSIS. Il existe plusieurs générations, qui offrent des performances toujours plus élevées. En Suisse, à l'heure actuelle, on utilise principalement la version DOCSIS 3.1, qui assure des débits totaux de 10 Gbit/s en téléchargement et de 1 Gbit/s en téléversement¹¹, c'est-à-dire, dans le cas décrit ci-dessus, 1 Gbit/s et 100 Mbit/s par utilisateur final.

La prochaine génération de la technologie est DOCSIS 4.0. Elle offre un débit de données en téléversement significativement plus élevé (6 Gbit/s) tout en conservant le même débit de données en téléchargement¹².

3.1.3 Fibre-to-the-home (FTTH)

Dans le cas du *Fibre-to-the-home* (FTTH), toute la ligne reliant la centrale locale et l'utilisateur final est en fibre optique. Il s'agit du type de connexion le plus performant.

Le FTTH dans les architectures en arborescence (point à multipoint, PtoMP) agrège les lignes de raccordement en fibre optique des utilisateurs finaux sur un répartiteur optique passif, qui achemine la transmission de nombreux signaux depuis et vers les utilisateurs finaux sur une seule fibre vers la centrale de raccordement. Celle-ci fait alors office de support commun où les participants se partagent la capacité. Ces réseaux sont appelés réseaux optiques passifs (PON). Les utilisateurs finaux connectés au PON partagent sa bande passante totale. Si, par exemple, 32 abonnés sont raccordés au PON, à 20% d'utilisation simultanée, un abonné disposera alors de 16% de la bande passante totale. Contrairement à la longueur limitative de la ligne de cuivre dans le cas du DSL, la portée d'un PON de plus de 20 km suffit amplement pour les réseaux de raccordement utilisés en Suisse.

Les technologies PON ne cessent d'évoluer et il en existe par conséquent de nombreuses variantes. Le tableau 1 ci-dessous résume les performances des principales d'entre elles. Le PON 50G n'en est qu'à ses débuts. Il prendra son essor d'ici la mise en œuvre de la stratégie en matière de très haut débit.

	Débits de données totaux descendants / ascendants	Exemple de débits de données par client (32 participants ; 20% d'utilisation)
G-PON	2.5 Gbit/s / 1.25 Gbit/s	390 Mbit/s / 195 Mbit/s
XG-PON	10 Gbit/s / 2.5 Gbit/s	1.55 Gbit/s / 390 Mbit/s
XGS-PON	10 Gbit/s / 10 Gbit/s	1.55 Gbit/s / 1.55 Gbit/s
NG-PON2	40 Gbit/s / 10 Gbit/s	6.2 Gbit/s / 1.55 Gbit/s
50G-PON	50 Gbit/s / 25 Gbit/s	7.7 Gbit/s / 3.88 Gbit/s

Tableau 1 : Comparaison des technologies PON¹³

¹¹ CableLabs, [DOCSIS® 3.1](#), consulté le 01.11.2022.

¹² CableLabs, [DOCSIS® 4.0](#), consulté le 01.11.2022.

¹³ UIT-T, [Passive Optical Network Solutions](#), consulté le 01.11.2022.

Rapport sur la stratégie de la Confédération en matière de très haut débit

Le FTTH dans les architectures à structure en étoile (*Point-to-point*, PtoP) offre une fibre optique dédiée entre le domicile de l'utilisateur final et la centrale locale, ce qui permet de transmettre presque n'importe quel débit en téléchargement ou en téléversement. L'architecture PtoP est souvent couplée à la technologie de transmission Ethernet. Les débits usuels sur le marché sont actuellement de 1 ou 10 Gbit/s symétriques, le plus élevé de 25 Gbit/s symétriques.

L'architecture PtoP peut également se coupler avec les technologies de transmission PON. Dans ce cas, le répartiteur se trouve dans la centrale de raccordement et il y a des fibres optiques dédiées vers tous les utilisateurs finaux. La puissance de transmission est celle indiquée dans le tableau 1 ci-dessus. Cette variante combine la technologie PON et l'architecture PtoP facile d'accès.

Un produit d'accès pour des tiers peut être mis en place au niveau du *bitstream*, quelle que soit la technologie de raccordement. L'architecture PtoP avec une fibre optique de bout en bout de l'utilisateur final jusqu'à la centrale représente la seule topologie qui permette un dégroupage physique à la centrale.

En termes de consommation d'énergie, le FTTH est la technologie la plus efficace. Le FTTH PON est certes légèrement plus efficace que le FTTH PtoP avec Ethernet, mais tous les deux sont plusieurs fois moins énergivores que les réseaux HFC et le *Vectoring* VDSL sur câble de cuivre¹⁴.

3.1.4 Autres technologies

L'Internet par satellite utilise des satellites en orbite géostationnaire, moyenne ou basse, pour desservir les utilisateurs par radio. Ceux-ci disposent d'une installation de réception correspondante. Les connexions par satellite sont en principe disponibles partout. En Suisse, elles sont par exemple utilisées dans le cadre du service universel pour desservir des immeubles isolés, mais on les trouve également sur le marché, en concurrence avec les raccordements au réseau fixe. Elles fournissent généralement des performances modestes. Les offres typiques proposent un débit descendant inférieur à 50 Mbit/s et un débit ascendant inférieur à 6 Mbit/s¹⁵. Les meilleures offres pour les particuliers atteignent jusqu'à 200 Mbit/s en téléchargement¹⁶. La capacité satellitaire constitue une ressource rare, et une politique d'utilisation équitable régleme nte souvent les connexions : la quantité de données disponibles est limitée (média partagé), voire la transmission bridée. Les connexions par satellite ont par ailleurs un temps de réaction comparativement élevé (latence), un désavantage pour certaines applications. L'installation satellitaire doit généralement s'acheter ou se louer à un prix élevé, et, pour les clients finaux, sa mise en place est beaucoup plus compliquée que celle d'un routeur sur une ligne fixe, par exemple.

La radiocommunication mobile est une autre possibilité pour l'accès à Internet à large bande. Via la dernière technologie disponible (5G), les abonnements de données actuels offrent jusqu'à 2 Gbit/s en téléchargement et 300 Mbit/s en téléversement¹⁷. Une série de facteurs tels que la topographie, les conditions de construction, la distance jusqu'à l'antenne ou les fréquences utilisées influencent les débits de données effectivement atteignables. En outre, la 5G est une technologie à débits partagés, à savoir que la performance dépend directement du nombre d'utilisateurs d'une antenne et varie par conséquent au fil du temps. Pour l'utilisation stationnaire, il existe des antennes extérieures à placer sur les bâtiments, lesquelles transmettent les signaux par des lignes dans les bâtiments et permettent ainsi la meilleure transmission radio possible, donc la meilleure performance (*Fixed Wireless Access*,

¹⁴ Une étude d'Isemag 2021 ([Powerful Questions](#), consulté le 01.11.2022) a comparé différentes technologies de réseau de raccordement sur le plan de la consommation d'énergie. En termes de volume annuel de données par kWh, le FTTH PON présente le meilleur résultat (56 téraoctets), suivi du FTTH PtoP (47 To). Le HFC (8 To) et le VDSL2 avec vectorisation (4 To) obtiennent des résultats nettement moins bons.

¹⁵ Netzsieger.de, [Die besten Satelliten-Internet-Anbieter im Vergleich](#), consulté le 01.11.2022.

¹⁶ [Starlink](#), consulté le 01.11.2022.

¹⁷ Sunrise, [We Connect WiFi](#), consulté le 07.2021.

Rapport sur la stratégie de la Confédération en matière de très haut débit

FWA). Il faut s'attendre à ce que d'autres fréquences plus élevées soient mises à la disposition de la radiocommunication mobile au fil du temps, ce qui augmentera encore la capacité des réseaux.

3.2 Déploiement du haut débit

3.2.1 Couverture en services haut débit

Depuis la libéralisation, de nombreux fournisseurs de services de télécommunication se sont lancés sur le marché, mettant à disposition des prestations variées, avantageuses et de qualité. La demande ayant été au rendez-vous, un cercle vertueux s'est mis en place, lequel a favorisé l'innovation commerciale et technologique. Cette évolution a été rendue possible grâce à de solides investissements dans les infrastructures. Ainsi, entre 2010 et 2020, les investissements réalisés par les fournisseurs de services de télécommunication dans les immobilisations corporelles ont varié entre 1.7 (2019) et 2.7 milliards (2016) de francs¹⁸. Fin 2020, on enregistrait un montant de 2.1 milliards de francs.

Grâce aux efforts consentis, la desserte en services haut débit sur réseaux fixes est relativement bonne dans notre pays. Pour s'en convaincre, il suffit de se tourner vers l'Atlas de la large bande¹⁹ qui permet d'évaluer la couverture de certains services de télécommunication. Sans surprise, on constate que le taux de couverture des bâtiments diminue très clairement à mesure que la vitesse croît. Si, approximativement, 97% des unités d'utilisation (*i.e.* logements, commerces et administrations) jouissent d'un débit égal ou supérieur à 80 Mbit/s, elles ne sont en revanche plus que 59% à pouvoir recourir à la fibre optique.

Vitesses descendantes et technologie fibre	Proportion de bâtiments couverts	Proportion d'unités d'utilisation couvertes (estimations)
≥ 30 Mbit/s	92%	env. 98%
≥ 80 Mbit/s	85%	env. 97%
≥ 100 Mbit/s	83%	env. 96%
≥ 300 Mbit/s	69%	env. 92%
≥ 1000 Mbit/s	48%	env. 80%
FTTH/FTTB	31%	env. 59%

Tableau 2²⁰: Couverture des bâtiments, respectivement des unités d'utilisation, selon les vitesses descendantes potentiellement disponibles sur réseaux fixes ; avril 2022

Quant à la desserte en services haut débit sur réseaux mobiles, elle varie selon le dénominateur utilisé (*i.e.* superficie ou population couverte). On constate toutefois qu'il existe encore un potentiel de développement certain et ce d'autant plus que les chiffres concernant la 5G n'établissent pas de distinction entre la "vraie" 5G autonome et la 5G non autonome, laquelle vient se greffer sur le cœur du réseau *Long Term Evolution* (LTE) existant.

Réseaux	Taux de desserte selon la surface	Taux de desserte selon la population
Réseau LTE (4G)	88%	100%
Réseau 5G	74%	92%

Tableau 3²¹: Taux de desserte des réseaux Long Term Evolution (LTE) et 5G ; décembre 2020

¹⁸ OFCOM, Statistique officielle des télécommunications, Observatoire statistique, Tableau F2, [Les résultats financiers/Investissements](#), consulté le 06.10.2022.

¹⁹ [L'Atlas de la large bande](#) est publié par l'OFCOM, avec l'appui de Swisstopo, et repose sur des données transmises volontairement par les fournisseurs de services de télécommunication. Celles-ci ne sont donc pas exhaustives. Elles concernent la disponibilité de certains services par bâtiment. Pour obtenir la desserte par unité d'utilisation, il convient de procéder à des estimations.

²⁰ OFCOM, Atlas de la large bande, avril 2022; OFS, Registre des bâtiments et des logements, avril 2022 ; calculs OFCOM.

²¹ OFCOM, Statistique officielle des télécommunications, Observatoire statistique, Tableaux IM1A et IM1B, [Infrastructures des réseaux mobiles terrestres](#), consulté le 07.07.2022.

Rapport sur la stratégie de la Confédération en matière de très haut débit

3.2.2 Offre de services haut débit

L'extension des réseaux fixes à haut débit a été portée par de nombreux acteurs. Hormis les champions nationaux que sont Swisscom et Sunrise, beaucoup d'autres intervenants, de taille plus modeste et souvent actifs sur le plan régional, ont développé des réseaux de fibre optique ou des réseaux câblés de télévision. Il en résulte une offre très riche de services haut débit mise à disposition par une bonne centaine de fournisseurs de services de télécommunication²².

Sur le marché des services de radiocommunication mobile, la situation est un peu différente puisque seuls Salt, Swisscom et Sunrise détiennent une concession pour l'utilisation des fréquences et disposent ainsi d'une infrastructure couvrant l'ensemble du territoire. Ils sont néanmoins plus de vingt fournisseurs de services de télécommunication à offrir des services sur réseaux mobiles et l'utilisateur a donc l'embarras du choix.

Malgré la concurrence et l'abondance des offres qu'elle a induite, les prix n'ont pas baissé au cours des cinq dernières années. Au contraire, ils ont même légèrement augmenté puisque l'indice des prix à la consommation des services de télécommunication est passé de 98.7 en 2017 à 99.7 en 2021²³. Compte tenu de la maturité du marché et des besoins en liquidités pour financer la modernisation et le développement des réseaux, la période des baisses importantes de prix pourrait bien être révolue.

3.2.3 La Suisse en comparaison internationale

En comparaison internationale, notre pays est plutôt bien desservi. Ainsi, à la mi-2021, la couverture en services d'accès de nouvelle génération (ANG) sur réseaux fixes²⁴ atteignait 98.9% des ménages suisses contre 90.1% seulement des ménages européens. Plus est, les zones rurales de notre pays étaient extrêmement bien desservies, affichant un taux de 96.4%. En revanche, la situation se présentait de manière nettement moins favorable sur le front de la fibre optique (*Fiber-to-the-premises*, FTTP)²⁵ puisque la Suisse présentait des taux de couverture clairement inférieurs aux moyennes calculées pour les 27 pays membres de l'UE, soit 9.8 points de moins au niveau national et 17.7 points de moins au niveau rural. Si l'on considère uniquement la valeur nationale, huit pays seulement déclaraient un taux inférieur au taux suisse (40.2%), dont deux de nos voisins, soit l'Autriche (26.6%) et l'Allemagne (15.4%)²⁶.

En 2021, presque tous les ménages du continent étaient couverts par les réseaux mobiles LTE. En ce qui concerne le déploiement de la 5G, les choses sont par contre très différentes. En effet, la Suisse jouissait d'une avance très confortable par rapport à la moyenne des pays de l'UE. La prompt attribution des fréquences de radiocommunication mobile pour la 5G dans notre pays (*i.e.* début 2019) et le lancement rapide de services commerciaux 5G qui l'ont suivie y sont clairement pour quelque chose.

²² OFCOM, Statistique officielle des télécommunications, Observatoire statistique, Tab1 ; [Nombre de fournisseurs de services de télécommunication](#), consulté le 07.07.2022.

²³ OFCOM, Observatoire statistique, Indices ; [Indices des prix à la consommation des services de télécommunication](#), consulté le 07.10.2022.

²⁴ La catégorie ANG (accès de nouvelle génération) regroupe les technologies sur réseaux fixes capables d'offrir des vitesses de téléchargement de 30 Mbit/s au moins.

²⁵ Le FTTP, soit le *Fiber-to-the-premises*, se définit comme un accès à large bande fourni par des câbles à fibre optique allant jusqu'aux logements et locaux professionnels (FTTH et FTTB).

²⁶ CE, [Broadband Coverage in Europe 2021, Mapping progress towards the coverage objectives of the Digital Decade](#), étude préparée pour la CE, IHS Markit, OMDIA and POINT Topic, 28.07.2022, p. 192.

Rapport sur la stratégie de la Confédération en matière de très haut débit

Technologies	Suisse		UE 27	
	Total	Niveau rural	Total	Niveau rural
Haut débit ANG	98.9%	96.4%	90.1%	67.5%
FTTP	40.2%	21.1%	50.0%	38.8%
LTE	100%	99.9%	99.8%	99.6%
5G	94.6%	88.8%	65.8%	34.7%

Tableau 4²⁷: Taux de couverture des ménages en Suisse et dans l'UE par technologie, au niveau national, respectivement rural ; juin 2021

L'examen des vitesses de téléchargement dont disposent les ménages suisses et européens est également très instructif. On remarque ainsi que notre pays a quasi atteint les principaux objectifs fixés par la Commission européenne – soit offrir une couverture en haut débit à 30 Mbit/s à toute la population en 2020 et à 100 Mbit/s au moins à tous les foyers d'ici 2025 – et ce sans avoir mis sur pied un programme étatique de soutien des infrastructures de télécommunication. Enfin, en ce qui concerne les vitesses égales ou supérieures au Gbit/s, la Suisse présente une très légère avance.

Vitesses descendantes	Suisse	UE 27
≥ 30 Mbit/s	99.8%	89.8%
≥ 100 Mbit/s	98.6%	82.1%
≥ 1 Gbit/s	63.7%	62.4%

Tableau 5²⁸: Taux de couverture des ménages en Suisse et dans l'UE selon les vitesses descendantes ; juin 2021

3.2.4 Développements actuels

3.2.4.1 Projets de déploiement des exploitants de réseaux

Le déploiement de la fibre optique est un processus en cours et de nombreux projets voient régulièrement le jour. Début 2020, l'entreprise Swisscom a lancé sa stratégie de réseau 2025²⁹, selon laquelle elle entendait doubler la couverture en FTTH de manière à ce que 50 à 60% de tous les logements et commerces puissent jouir d'une bande passante allant jusqu'à 10 Gbit/s d'ici la fin 2025. En parallèle, elle prévoyait de continuer à moderniser le réseau FTTS pour les autres unités d'utilisation. Ses projets ont toutefois été mis à mal par une enquête ouverte par la Commission de la concurrence (COMCO) en décembre 2020.

En janvier 2021, Swiss Fibre Net AG, une coentreprise regroupant des fournisseurs d'énergie locaux, a annoncé vouloir accélérer le déploiement du réseau en raccordant quelque 100'000 foyers supplémentaires au FTTH³⁰. Dans sa rétrospective 2021, SUISSDIGITAL, une association qui réunit environ 180 entreprises desservant plus de 3 millions d'unités d'utilisation grâce à leurs réseaux câblés, a déclaré de son côté que de nombreux membres avaient lancé, voire achevé, des projets d'investissement permettant de moderniser leur infrastructure de télécommunication en fibre optique jusque dans les foyers³¹.

D'autres acteurs, de moindre taille, affichent également des ambitions importantes. Citons, par exemple, Swiss4net, qui utilise les canalisations des communes ou des fournisseurs d'énergie pour développer des réseaux FTTH accessibles à tous les fournisseurs de services de télécommunication et qui est déjà actif à Baden, Ascona, Chiasso, Pully, Morges et Siggenthal, ou encore l'opérateur VTX

²⁷ CE, [Broadband Coverage in Europe 2021](#), 28.07.2022, p. 183.

²⁸ CE, [Broadband Coverage in Europe 2021](#), 28.07.2022, p. 183.

²⁹ Swisscom, [Christoph Aeschlimann sur la stratégie du réseau 2025](#), 06.02.2020.

³⁰ Swiss Fibre Net, [Swiss Fibre Net AG couvre la Suisse et accélère le déploiement du réseau FTTH ouvert en 2021](#), 25.01.2021.

³¹ SUISSDIGITAL, [Rétrospective de 2021](#), 31.03.2022.

Rapport sur la stratégie de la Confédération en matière de très haut débit

qui a commencé à déployer son réseau fibre depuis le printemps 2021, d'abord dans de grandes villes (Berne, Bâle, Genève, Lausanne, Zurich)³².

Quant aux opérateurs de radiocommunication mobile, ils continuent de déployer leur réseau 5G en dépit de certaines difficultés.

3.2.4.2 Possibles obstacles au déploiement

Comme nous l'avons vu, le FTTH fait difficilement son chemin en Suisse, au point que notre pays risque de prendre sérieusement du retard. Cette situation s'explique par le fait que, en comparaison internationale, nous avons disposé très tôt de réseaux largement en mesure de satisfaire nos besoins et que Swisscom a plutôt fait le choix de déployer des réseaux hybrides, amenant progressivement la fibre vers les bâtiments (*i.e.* FTTS). Certaines décisions de politique publique sont également susceptibles de ralentir le déploiement du FTTH, telles la réglementation rigide et limitée de l'accès au réseau de l'opérateur dominant ou encore l'enquête lancée par la COMCO à l'encontre de Swisscom. Quant à la future intégration dans le service universel d'un service d'accès à Internet de 80 Mbit/s, il est possible qu'elle exerce quelques effets sur le déploiement.

La réglementation de l'accès est un instrument décisif pour stimuler la concurrence sur le marché de détail des services de télécommunication. En permettant aux fournisseurs de services de télécommunication d'accéder de manière transparente, non discriminatoire et à des prix orientés sur les coûts, aux ressources de l'opérateur dominant, on évite les goulets d'étranglement provoqués par la détention unilatérale d'infrastructures présentant les caractéristiques d'un monopole naturel et on stimule la concurrence au niveau des services. C'est à la lumière de ces considérations que le législateur avait décidé de prescrire le dégroupage du raccordement d'abonné dans le cadre de la révision partielle de la LTC entrée en vigueur en 2007. L'obligation ne portant toutefois que sur le raccordement d'abonné sur paire torsadée métallique, soit le réseau cuivre de l'opérateur historique, la mesure tombe peu à peu en désuétude, au point qu'il n'y avait plus que 36'940 raccordements dégroupés mi-2022³³ alors qu'il y a plus de 4 millions d'abonnés à Internet sur réseaux fixes. A terme, les fournisseurs de services de télécommunication ne disposeront donc plus d'un accès régulé susceptible de satisfaire leurs besoins, ce qui pourrait impacter négativement les décisions d'investissement (non investissement, risque accru de réplication d'infrastructures inefficace) ainsi que la concurrence sur le marché de détail.

En décembre 2020, la COMCO a ouvert une enquête contre Swisscom, motivée par le changement de stratégie de l'opérateur en matière de construction du FTTH³⁴. En effet, dans les régions où il construit seul, l'opérateur a décidé de promouvoir la pose d'une fibre optique avec une structure en arborescence (à partir du puits de quartier) pour relier la centrale et les unités d'utilisation individuelles (architecture PtoMP), s'éloignant ainsi de la pratique qui consiste à poser plusieurs fibres pour chaque unité d'utilisation (structure PtoP). La COMCO redoute que ce changement d'approche ne permette à Swisscom d'écarter des concurrents du marché lors de la construction du réseau fibre. Elle a par conséquent ordonné des mesures provisionnelles interdisant avec effet immédiat à Swisscom de refuser à ses concurrents l'accès physique aux fibres optiques ininterrompues lors de l'extension du réseau de fibres optiques. En janvier 2021, Swisscom a déposé un recours devant le Tribunal administratif fédéral (TAF), lequel a confirmé les mesures provisionnelles en septembre 2021³⁵. Le Tribunal fédéral (TF) a rejeté le recours de Swisscom par arrêt du 2 novembre 2022³⁶. Les mesures provisionnelles ordonnées par la Commission de la concurrence dans sa décision du 14 décembre 2020 sont ainsi entrées en force. Enfin, dans une décision incidente publiée le 8 décembre 2021, le TF a rejeté la demande d'effet suspensif de Swisscom. Ces mesures provisionnelles ne concernant que

³² VTX, [Le groupe VTX Telecom annonce la création de VTX Fibre SA et le déploiement en Suisse de son nouveau réseau de fibre optique dédié très haut débit](#), 26.05.2021.

³³ Swisscom, [Bericht zur Entbündelung und Interkonnektion 2022](#), p. 4.

³⁴ COMCO, [La COMCO assure la concurrence sur le réseau de fibres optiques](#), 17.12.2020.

³⁵ Tribunal administratif fédéral, Arrêt B-161/2021 du 30.09.2021.

³⁶ Tribunal fédéral, Arrêt 2C_876/2021 du 02.11.2022.

Rapport sur la stratégie de la Confédération en matière de très haut débit

les infrastructures à construire, l'opérateur Swisscom a donné un coup d'arrêt au déploiement de la fibre optique là où il voulait s'appuyer sur une architecture de type PtoMP, soit principalement dans les agglomérations et les zones rurales à faible démographie³⁷. Les mesures prises par la COMCO ont eu notamment pour effet de bloquer la commercialisation de près de 400'000 raccordements et de geler le partenariat initié avec Salt au printemps 2021. Sans attendre la clôture de l'enquête, Swisscom a finalement revu sa position fin octobre 2022³⁸. L'entreprise a ainsi décidé de réaliser la plupart de ses nouveaux raccordements avec une architecture de type PtoP et de transformer partiellement les raccordements PtoMP déjà existants en raccordements PtoP. Du point de vue financier, le budget annuel de 500 à 600 millions de francs d'investissements dans la fibre optique demeurera inchangé, mais le déploiement se déroulera moins vite que prévu puisque seuls 50 à 55% des raccordements pourront être réalisés d'ici 2025. Pour l'heure, Swisscom continue de viser une couverture de 70 à 80% d'ici 2030.

Historiquement, le service universel a été conçu pour pallier les lacunes du marché en garantissant à chacune et chacun un éventail de services de base à des prix abordables. L'urgence sanitaire de la COVID-19 a rebattu les cartes, incitant les pouvoirs publics à prévoir un service d'accès à Internet supplémentaire de 80 Mbit/s dans le service universel. Ce changement, qui va certes contribuer à éviter un fossé numérique trop important, ne sera néanmoins pas sans effet sur le déploiement de la fibre optique. En effet, l'argent destiné à couvrir les coûts nets du service universel ne sera plus disponible pour d'autres investissements plus rentables (*i.e.* effet d'éviction) et risque par ailleurs d'être investi dans des technologies moins performantes et moins orientées sur le long terme (p. ex. services mobiles et par satellites).

Quant à la technologie 5G, elle suscite de nombreuses oppositions, tant du côté des pouvoirs publics locaux que de la population, ce qui rend difficile l'extension des installations d'antennes nécessaires. Afin de faciliter le déploiement de la 5G, l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) a publié en février 2021 une aide à l'exécution fournissant aux cantons et aux communes des indications sur la manière de mesurer le rayonnement des nouvelles antennes adaptatives³⁹ et le Conseil fédéral a décidé, en décembre 2021, d'inscrire certains éléments de cette aide dans l'ordonnance sur la protection contre le rayonnement non ionisant (ORNI)⁴⁰ afin de renforcer la sécurité juridique⁴¹. Puis, sur la base de l'ORNI révisée, la Conférence suisse des directeurs cantonaux des travaux publics, de l'aménagement du territoire et de l'environnement (DTAP) a adapté en mars 2022 ses recommandations sur la téléphonie mobile. Deux options sont proposées aux cantons : la première définit des simplifications de procédures pour les travaux de maintenance du réseau, soit une définition conservatrice des cas dits bagatelles, et la deuxième permet une extension simplifiée des réseaux⁴². Toutes ces mesures contribuent à créer un cadre plus clair et devraient permettre de régler, il faut l'espérer, une partie des quelque trois milles demandes de permis de construire actuellement en suspens⁴³.

3.3 Demande de bande passante

La demande de bande passante influence la nécessité que l'Etat intervienne dans le cadre d'une stratégie en matière de haut débit. Dans ce chapitre, il s'agit donc de mettre en lumière la demande actuelle et la demande future. L'utilisation d'Internet constitue l'élément central pour ce faire. Plusieurs organismes statistiques la mesurent, comme l'Office fédéral de la statistique (OFS), qui publie régulièrement des données concernant la population suisse. Dans le cadre du World Internet Project,

³⁷ Swisscom, [Menace de renforcement du fossé entre les villes et les campagnes plutôt qu'accélération de l'extension](#), 22.02.2022.

³⁸ Swisscom, [Chiffre d'affaires et résultat d'exploitation stables | Swisscom](#), 27.10.2022.

³⁹ OFEV, [Téléphonie mobile : Aides à l'exécution de l'ORNI](#), consulté le 23.02.2022.

⁴⁰ RS 814.710.

⁴¹ Conseil fédéral, [Antennes adaptatives : clarifications et sécurité juridique accrue](#), 17.12.2021.

⁴² DTAP, [Nouvelles recommandations téléphonie mobile de la DTAP](#), 07.03.2022.

⁴³ Le blog high-tech & telecom de Xavier Studer, [La migration vers la vraie 5G prendra des années ... d'optimisation](#), 26.06.2022.

Rapport sur la stratégie de la Confédération en matière de très haut débit

l'Université de Zurich mène également des études régulières sur le comportement des utilisateurs d'Internet⁴⁴.

3.3.1 Utilisation actuelle d'Internet

L'OFS mesure et publie la proportion d'utilisateurs réguliers d'Internet. En 2005, 60% des personnes de 14 ans et plus utilisaient Internet plusieurs fois par semaine. Les chiffres les plus récents montrent que cette proportion est passée à environ 92% en 2020⁴⁵. L'utilisation d'Internet est donc largement répandue parmi la population. Cette conclusion est étayée dans le rapport thématique 2021 rédigé par l'Université de Zurich dans le cadre du World Internet Project. Il y est estimé que 95% des résidents linguistiquement assimilés de 14 ans et plus utilisent Internet. Parmi eux, 86% l'utilisent plus de 5 heures par semaine, et un peu plus de la moitié dépassent même les 25 heures. Depuis 2011, la part des "petits utilisateurs" (moins de 5 heures par semaine) a diminué de 56% à 14% et celle des non-utilisateurs de 23% à 5%.

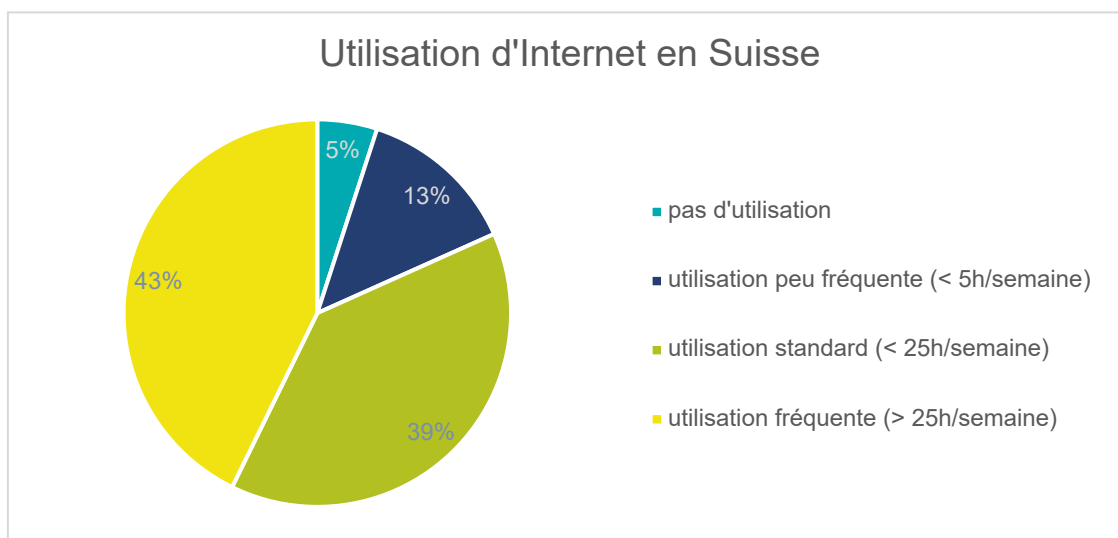


Illustration 2⁴⁶: Utilisation d'Internet selon l'intensité

L'utilisation d'Internet porte sur un large éventail de services. Il ressort par exemple de l'étude de Latzer et al. que les services de musique (81% des internautes interrogés) et les services vidéo (76%) sont très utilisés, de même que les émissions de télévision en différé (63%). Ces chiffres confirment l'hypothèse selon laquelle les utilisations gourmandes en bande passante sont largement répandues dans le domaine des applications de divertissement.

Les services Internet sont utilisés aussi bien via des raccordements au réseau fixe que via les réseaux mobiles. Sur le réseau fixe, selon la statistique officielle des télécommunications 2020 de l'Office fédéral de la communication (OFCOM), l'utilisation se fait dans 70% des cas avec un raccordement assurant un débit d'au moins 100 Mbit/s. Environ 15% des abonnements souscrits portent sur un débit d'au moins 1 Gbit/s. Seuls environ 8% des clients Internet naviguent encore avec un débit inférieur à 30 Mbit/s⁴⁷.

⁴⁴ Latzer et al., [Internetanwendungen und deren Nutzung in der Schweiz 2021: Themenbericht aus dem World Internet Project – Switzerland 2021](#), Université de Zurich, novembre 2021.

⁴⁵ OFS, [Utilisation d'Internet 1997-2022](#), 08.12.2020.

⁴⁶ Latzer et al., note de bas de page 44.

⁴⁷ OFCOM, Statistique officielle des télécommunications, Observatoire statistique, tableau SF8, [Les Internet Service Providers](#), consulté le 01.10.2022.

Rapport sur la stratégie de la Confédération en matière de très haut débit

Débit descendant	Nombre	Proportion
< 10 Mbit/s	48'928	1.2%
≥ 10 Mbit/s et < 30 Mbit/s	276'178	6.9%
≥ 30 Mbit/s et < 100 Mbit/s	843'538	21.0%
≥ 100 Mbit/s et < 1 Gbit/s	2'212'175	55.2%
≥ 1 Gbit/s	629'838	15.7%

Tableau 6⁴⁷ : Utilisation d'Internet selon le débit (source : OFCOM)

Contrairement au réseau fixe, il existe également des abonnements de radiocommunication mobile qui ne sont pas liés à un certain débit. Les terminaux mobiles se partagent la largeur de bande disponible d'une station de base ; l'intensité du signal a également une influence sur le débit utilisable. Par ailleurs, la technologie de radiocommunication mobile influence également la largeur de bande disponible. Selon l'OFS, l'utilisation de l'Internet mobile en Suisse, mesurée en fonction du nombre total d'utilisateurs d'Internet, est passée de 43% en 2010 à 91% en 2019⁴⁸. Le rapport Mobility d'Ericsson⁴⁹ indique qu'à l'échelle mondiale, le trafic de données traité par les réseaux mobiles a été multiplié par 300 environ au cours de la même période. L'utilisation répandue des services Internet mobiles en Suisse permet de conclure que cette évolution vaut également pour notre pays. Un rapport de Sotomo⁵⁰ indique un volume de données chez Swisscom 200 fois plus élevé en 2021 qu'en 2010. Les chiffres de l'OCDE vont également dans ce sens, indiquant pour la Suisse une augmentation de la consommation de données par abonnement de 4.33 Go à 14.41 Go par mois entre 2017 et 2021⁵¹.

3.3.2 Utilisation future possible

Il ressort des enquêtes de l'OFS que la proportion d'utilisateurs réguliers de services Internet n'a cessé d'augmenter. On peut en déduire que l'utilisation d'Internet augmentera encore. Une image comparable ressort du rapport thématique du World Internet Project. Au fil des années, le nombre de non-utilisateurs a continuellement diminué.

L'utilisation d'Internet par les entreprises, le secteur de la santé ou le secteur de l'éducation n'est pas prise en considération. Il s'agit pourtant de domaines dans lesquels une bonne connexion Internet avec des débits élevés est déjà importante aujourd'hui. Alors que l'utilisation d'applications à très haut débit par les ménages correspond souvent à des activités de loisirs et à du divertissement, d'autres services sont prioritaires pour les entreprises, par exemple des solutions logicielles basées sur le nuage (*cloud*) ou des infrastructures d'entreprise⁵². Ces services nécessitent souvent de très hauts débits. Dans le domaine de la santé aussi, de nombreuses applications de télémédecine nécessitent des vitesses de débits élevés. Ce secteur connaît en outre un fort développement. On peut s'attendre à ce que des applications issues de la réalité virtuelle et de l'intelligence artificielle s'imposent.

Une analyse de marché de l'association allemande pour la communication à haut débit (BREKO)⁵³ conclut que la demande en très haut débit sera multipliée par cinq ou six au cours des cinq prochaines années. Pour les clients privés, cela signifie une augmentation à 845 Mbit/s (téléchargement) et à 302 Mbit/s (téléversement) ; pour les clients professionnels, le débit requis en 2026 serait de 1.5 Gbit/s (téléchargement) et de 922 Mbit/s (téléversement). Les facteurs

⁴⁸ OFS, [Appareils utilisés](#), consulté le 07.04.2020.

⁴⁹ [Ericsson Mobility Report](#), November 2021.

⁵⁰ Sotomo, [Mobile Datennutzung in der Schweiz](#), Mai 2021.

⁵¹ OCDE, [OECD Broadband statistics](#), consulté le 17.10.2022.

⁵² BREKO, [BREKO Marktanalyse 2021](#), 27.07.2021.

⁵³ L'association fédérale de la communication à haut débit (Bundesverband Breitbandkommunikation - BREKO) représente la majorité des concurrents allemands du réseau fixe, www.brekoverband.de.

Rapport sur la stratégie de la Confédération en matière de très haut débit

déterminants pour les clients privés seraient la télévision IP et les services de *streaming*, et pour les clients professionnels, la réalisation d'architectures en nuage⁵⁴.

Des régions dépourvues d'infrastructures adéquates risquent d'être à la traîne en matière de numérisation et de perdre en attractivité pour les entreprises et la population résidente. Une couverture étendue à haut débit servirait à intégrer la population et augmenterait partout le potentiel de marché, notamment pour les entreprises du secteur des technologies de l'information. A l'avenir, il est possible que d'éventuels nouveaux services et la numérisation croissante en général accroissent le besoin en bandes passantes plus élevées. La Commission européenne semble l'admettre puisqu'elle s'est fixé comme objectif la desserte en connexions fixes de 1 Gbit/s partout dans l'UE d'ici 2030 (voir chap. 3.5.3).

3.4 Programmes et initiatives de promotion du haut débit en Suisse

En Suisse, les subventions pour le haut débit sont octroyées à différents niveaux : il existe des projets des cantons, des communes et des associations régionales. Le chapitre suivant présente les deux initiatives cantonales du Tessin et des Grisons, puis quelques initiatives des communes, et enfin un projet régional.

3.4.1 Cantons

Dans les deux cantons relativement peu peuplés que sont les Grisons et le Tessin, un soutien du haut débit a été décidé et est actuellement en cours de réalisation. Il y a toutefois eu par le passé d'autres cantons qui se sont efforcés de couvrir l'ensemble de leur territoire par la technologie FTTH, comme les cantons de Fribourg et d'Obwald. Le canton de Glaris y travaille également et la Landsgemeinde votera en 2023 sur un concept concret.

3.4.1.1 Grisons

Le gouvernement du canton des Grisons a approuvé, fin 2018, le concept d'aide pour les réseaux à ultra-haut débit dans les Grisons. L'objectif du canton est d'occuper une place de premier plan au niveau national dans le domaine de la desserte en ultra-haut débit. Il a estimé les subventions publiques nécessaires entre 35 et 70 millions de francs et mis ces fonds à disposition⁵⁵.

Le canton se concentre sur la création de conditions favorables au développement économique et à l'innovation. L'objectif n'est pas de subventionner le raccordement de tous les bâtiments ou logements à la fibre optique. Il s'agit plutôt de créer des impulsions qui incitent les entreprises, les particuliers, les communes et les régions à investir. L'intensification escomptée de la concurrence en matière d'infrastructures doit favoriser une fourniture de services à large bande axée sur le marché. Il s'agit de promouvoir en premier lieu les raccordements de bâtiments individuels importants sur le plan socio-économique, tels que les écoles, les hôpitaux, les administrations, etc. Aucune disposition ne définit la distribution fine au-delà de ces centres. Les mesures concrètes sont plutôt développées par la base régionale, en collaboration avec une équipe d'experts nommée par le canton, en fonction des besoins et sur la base d'initiatives existantes⁵⁶. Le canton ne construit ni n'exploite rien ; il ne fait que mettre en place des incitations à l'investissement et à la création de valeur dans le cadre d'un programme d'aide. Concrètement, celui-ci est destiné aux investissements (à fonds perdu) suivants :

- *Backbone* : 50% maximum des investissements totaux consentis pour combler les lacunes de l'infrastructure de base.
- Région : 50% maximum des investissements totaux consentis pour combler les lacunes entre le *backbone* et les points de transfert centraux des communes.
- Réseau local :

⁵⁴ BREKO, [BREKO Marktanalyse 2021](#), 27.07.2021.

⁵⁵ Canton des Grisons, [Graubünden soll Datenautobahn erhalten](#), 17.12.2018.

⁵⁶ Groupe de projet Breitband Graubünden, [Konzeptionelle Grundlage für die Erschliessung der Regionen mit zukunftsfähigen Ultrahochbreitband-Infrastrukturen](#), 07.11.2018.

Rapport sur la stratégie de la Confédération en matière de très haut débit

- 50% maximum des investissements totaux consentis pour raccorder les objets importants en termes de développement économique, augmenter la compétitivité et améliorer l'attractivité du site (commerce/PME, tourisme, formation, santé, administration, etc.) ;
- 25% maximum des investissements totaux consentis pour d'autres raccordements afin d'atteindre une taille critique et économique permettant de déclencher des investissements du secteur privé⁵⁷.

Pour qu'une aide puisse être octroyée, il faut qu'il y ait un concept régional de desserte : la région garantit une implication judicieuse des entreprises et des prestataires essentiels à son développement économique. Elle doit prouver que des accords ont été conclus avec des partenaires d'infrastructures pour la construction et l'extension d'infrastructures à large bande, et que l'accès non discriminatoire pour les fournisseurs de services de télécommunication est garanti si cela est techniquement possible. En outre, les fournisseurs doivent prendre des engagements fermes concernant l'exploitation et l'utilisation des prestations à construire ou à étendre⁵⁸.

Les premières expériences montrent qu'à l'exception de Swisscom, les exploitants de réseau ne sont pas prêts à investir. Les entreprises d'approvisionnement en énergie (EAE) seront ponctuellement impliquées en tant que partenaires de coopération (p. ex. Davos, St. Moritz, Basse-Engadine, Hinterrhein).

3.4.1.2 Tessin

En 2016, le Grand Conseil tessinois a mandaté le Conseil d'Etat pour négocier avec les parties intéressées le déploiement d'un réseau à très haut débit. En principe, ce réseau implique des technologies fixes et des technologies sans fil. L'objectif est de raccorder au très haut débit au moins 85% des bâtiments situés dans les zones à bâtir du canton du Tessin d'ici 10 ans, et 95% d'ici 15 ans⁵⁹. En mai 2020, le taux de raccordement était d'environ 17%. Cet objectif s'applique à chaque commune du Tessin. En mars 2022, le gouvernement du canton du Tessin a demandé au parlement cantonal un crédit-cadre de 95 millions de francs au maximum⁶⁰.

Chaque municipalité ou région peut développer des stratégies et des plans pour atteindre les objectifs sur son territoire et soumettre une demande de financement au canton. L'évaluation de ces demandes repose sur des critères clairs visant à inciter les exploitants de réseau ou les entreprises d'électricité à investir dans des zones où le libre marché ne les encouragerait pas à le faire.

Il existe des critères d'admission pour la participation financière cantonale, comme la condition de mettre sur pied une communauté de coopération. Ainsi, pour bénéficier des subventions cantonales, une coopération entre les fournisseurs de services de télécommunication et/ou les entreprises d'électricité (au moins deux partenaires) est nécessaire. Des subventions sont disponibles pour quatre formes de coopération différentes, mais elles ne concernent que l'infrastructure passive du réseau fixe.

Le calcul de la contribution financière du canton repose sur une formule qui comprend une contribution de base par raccordement de bâtiment pondérée par différents coefficients. Ces coefficients dépendent des différentes zones de subventionnement (les zones périphériques ont le coefficient le plus élevé), des technologies utilisées (le PtoP a le coefficient le plus élevé) et de la vitesse de mise en œuvre. Le canton fournit donc les incitations au déploiement, mais c'est la commune ou la région qui non seulement décide de la combinaison technologique la plus appropriée en termes de rentabilité et de besoins locaux, mais aussi propose d'éventuelles coopérations. La contribution d'encouragement

⁵⁷ Office de l'économie et du tourisme des Grisons, [Förderkonzept Ultrahochbreitband Graubünden](#), 20.11.2018.

⁵⁸ Département de l'économie et des affaires sociales des Grisons, [Richtlinie betreffend Gewährung von Beiträgen an Infrastrukturen zur Erschließung des Kantons Graubünden mit Ultrahochbreitband \(UHB\)](#), 01.04.2019.

⁵² République et Canton du Tessin, [PIANO STRATEGICO PER LA BANDA ULTRALARGA IN TICINO \(2019\)](#), 01.10.2019.

⁶⁰ République et Canton du Tessin, [Messaggio del dipartimento delle finanze e dell'economia e del dipartimento del territorio: Richiesta di un credito quadro massimo di 95 milioni di franchi per incentivare la realizzazione di una rete capillare a banda ultra-larga sul territorio cantonale per un periodo di 15 anni](#), 09.03.2022.

Rapport sur la stratégie de la Confédération en matière de très haut débit

cantonale s'élève au maximum à 20% des investissements totaux prévus pour le réseau fixe, et à 8% des investissements pour le réseau mobile.

3.4.2 Déploiement dans les communes et les régions

Au niveau des communes, la promotion du haut débit en Suisse se fait souvent par le biais d'entreprises locales de distribution d'énergie ou d'entreprises de réseaux câblés. Parfois, des contributions directes sont versées à des projets de construction de réseaux.

Il existe des initiatives régionales en Suisse, dans lesquelles les communes s'associent pour promouvoir les réseaux à large bande. Depuis 2012, par exemple, la société Datennetzgesellschaft Oberwallis AG (DANET) coordonne la construction, l'exploitation, l'entretien ainsi que la location du réseau de fibre optique pour le compte des communes du Haut-Valais. L'objectif est d'augmenter durablement, grâce à cette infrastructure de réseau moderne, l'attractivité de l'espace de vie et de l'espace économique du Haut-Valais pour les entreprises, la collectivité et les particuliers. DANET œuvre au déploiement du réseau de fibre optique dans le cadre d'une coopération de construction et de financement avec Swisscom. Les deux entreprises se sont réparti les travaux de construction par zone afin d'éviter des constructions parallèles coûteuses. DANET finance sa part des coûts par des contributions d'équipement reçues des communes, par des prêts à long terme ainsi que par le produit de la location des lignes à fibre optique à des fournisseurs de services de télécommunication régionaux et nationaux.

3.5 Plans et modèles de financement du haut débit dans l'UE

Consciente de l'importance stratégique que revêt la présence de réseaux de nouvelle génération sur l'ensemble du territoire, la Commission européenne s'est fixé depuis longtemps déjà des objectifs ambitieux en termes de desserte et d'adoption du haut débit et a pris toute une série de mesures visant à créer un écosystème favorable au déploiement des réseaux de nouvelle génération.

3.5.1 Stratégie numérique pour l'Europe

Au printemps 2010 déjà, la Commission européenne a présenté sa stratégie numérique pour l'Europe. Cette stratégie – l'une des sept initiatives phares de la stratégie Europe 2020⁶¹ – définit le rôle moteur éminent que les technologies de l'information et de la communication (TIC) sont appelées à jouer si l'Europe veut voir ses ambitions couronnées de succès. Elle souligne notamment l'importance du haut débit pour favoriser l'intégration sociale et la compétitivité dans l'UE et prévoit dans cette perspective les trois objectifs suivants⁶²: *i)* une couverture de base en haut débit pour l'ensemble des citoyens de l'Union pour 2013 ; *ii)* une couverture en haut débit à 30 Mbit/s au moins pour toute la population de l'Union au plus tard en 2020 ; *iii)* 50% des ménages européens qui jouiraient d'un abonnement de plus de 100 Mbit/s d'ici à 2020 également.

Dans la foulée, la Commission européenne a brossé un tableau de toutes les mesures qu'elle entendait mettre en place pour atteindre ces objectifs⁶³. Parmi celles-ci, on retiendra l'adoption d'une communication sur le haut débit⁶⁴ qui définit un cadre cohérent pour la réalisation des objectifs de la stratégie numérique et qui explique notamment la meilleure manière d'encourager les investissements dans les réseaux. Cette communication prévoit également que chaque Etat membre élabore son propre plan opérationnel pour les réseaux rapides et ultra-rapides et l'assortisse de mesures d'application concrètes.

Dans les années qui ont suivi, la Commission européenne a pris plusieurs initiatives pour soutenir le déploiement du haut débit. Les lignes directrices pour l'application des règles relatives aux aides d'Etat

⁶¹ CE, [Europe 2020, Une stratégie pour une croissance intelligente durable et inclusive](#), 03.03.2010.

⁶² CE, [Une stratégie numérique pour l'Europe](#), 22, 19.05.2010, p. 22.

⁶³ CE, [Stratégie numérique : la Commission brosse un tableau des mesures destinées à doter l'Europe de connexions à haut débit rapides et ultra-rapides](#), 20.09.2010.

⁶⁴ CE, [Le haut débit en Europe : investir dans une croissance induite par le numérique](#), 20.09.2010.

Rapport sur la stratégie de la Confédération en matière de très haut débit

dans le cadre du déploiement rapide des réseaux de communication à haut débit⁶⁵, publiées en 2013 et révisées en 2023⁶⁶, en sont un premier exemple. Elles ont pour vocation de garantir que les aides d'Etat pour les réseaux à haut débit ne soient allouées que pour les zones non rentables et uniquement dans le cadre d'appels d'offres concurrentiels. En outre, ces aides ne doivent pas affecter la concurrence, présente ou potentielle, et les bénéficiaires de subventions ont l'obligation d'offrir sur le marché de gros un accès non discriminatoire aux infrastructures. Une autre initiative importante se base sur le constat que l'extension des réseaux à large bande nécessite des investissements importants, en particulier pour les travaux de génie civil qui, selon la Commission, peuvent représenter jusqu'à 80% des coûts⁶⁷. De manière à réduire ces coûts, l'UE a adopté en 2014 une directive⁶⁸ qui exige que les Etats membres de l'UE créent une base juridique pour garantir la co-utilisation de toutes les infrastructures passives appropriées et pour contraindre les exploitants de réseaux à coordonner leurs travaux de génie civil. Des limites de temps dans les procédures d'autorisation doivent également être fixées et un bureau central d'information sur l'infrastructure disponible dans chaque pays doit être créé.

3.5.2 Vers une société du gigabit

En 2016, la Commission européenne a actualisé la stratégie numérique pour l'Europe de 2010 en décrivant, dans une communication, sa conception de la société européenne du gigabit⁶⁹. Cette stratégie revisitée a notamment pour objectif de fournir à tous les ménages européens d'ici 2025 un accès d'au moins 100 Mbit/s en débit descendant, pouvant ensuite évoluer vers un débit en gigabit. En outre, toujours d'ici 2025, l'ensemble des principaux pôles de l'activité socioéconomique (établissements scolaires, plateformes de transport, etc.) devront avoir accès à une connectivité en gigabit et une couverture 5G ininterrompue dans l'ensemble des zones urbaines et le long de tous les grands axes de transport terrestre devra être établie. Dans le cadre de la mise en œuvre de cette stratégie, la Commission a proposé une révision ambitieuse de la réglementation européenne en matière de télécommunications⁷⁰. Ce nouveau cadre réglementaire – le code européen des communications électroniques – est entré en vigueur en décembre 2018, les pays membres de l'UE disposant de 24 mois pour adapter leur législation nationale⁷¹.

3.5.3 Façonner l'avenir numérique de l'Europe

Début 2020, la Commission européenne a publié sa nouvelle stratégie numérique "Façonner l'avenir numérique de l'Europe"⁷². La connectivité y est mise en avant comme l'élément le plus important de la transformation numérique alors que l'UE accuse un déficit d'investissement de 65 milliards d'euros par an rien que pour les infrastructures et les réseaux numériques. Les objectifs fixés en 2016 (notamment 100 Mbit/s pour tous, extensibles à des vitesses de l'ordre du gigabit) sont toujours considérés comme souhaitables et doivent être atteints par des investissements appropriés aux niveaux européen, national et régional. Afin de stimuler les investissements, il a paru judicieux de procéder à une révision de la directive de 2014 sur la réduction des coûts de déploiement du haut débit. La Commission européenne a initié les travaux dans ce sens, organisant, fin 2020, une consultation publique. La

⁶⁵ CE, [Lignes directrices de l'UE pour l'application des règles relatives aux aides d'Etat dans le cadre du déploiement rapide des réseaux de communication à haut débit](#), 26.01.2013.

⁶⁶ CE, [Lignes directrices relatives aux aides d'État en faveur des réseaux de communication à haut débit](#), 31.01.2023.

⁶⁷ CE, [Commission welcomes European Parliament support for a safer, healthier, high-tech and more #Connected Continent](#), 15.04.2014.

⁶⁸ [Directive 2014/61/UE du Parlement européen et du Conseil du 15 mai 2014 relative à des mesures visant à réduire le coût du déploiement de réseaux de communications électroniques à haut débit](#), 23.05.2014.

⁶⁹ CE, [Connectivité pour un marché unique numérique compétitif - Vers une société européenne du gigabit](#), 14.09.2016.

⁷⁰ CE, [Etat de l'Union 2016 : la Commission ouvre la voie à une meilleure connectivité internet pour les citoyens et les entreprises](#), 14.09.2016.

⁷¹ [Directive \(UE\) 2018/1972 du Parlement européen et du Conseil du 11 décembre 2018 établissant le code des communications électroniques européen](#), 17.12.2018.

⁷² CE, [Façonner l'avenir numérique de l'Europe](#), 19.02.2020.

Rapport sur la stratégie de la Confédération en matière de très haut débit

démarche devrait aboutir à une nouvelle loi sur l'infrastructure gigabit.⁷³ Comme on l'a dit précédemment, la Commission a aussi entrepris à ce moment-là de réviser les lignes directrices de 2013 relatives aux aides d'Etat en faveur des réseaux de communication à haut débit.

En mars 2021, la Commission européenne a présenté de nouveaux objectifs sous le slogan "Une décennie numérique pour l'Europe"⁷⁴, un approfondissement de la stratégie "Façonner l'avenir numérique de l'Europe", qui mentionne comme objectifs stratégiques que tous les ménages européens soient couverts par un réseau en gigabit et que toutes les zones habitées soient couvertes par la 5G d'ici 2030. La Commission européenne a également proposé une boussole numérique pour traduire les ambitions numériques de l'UE pour 2030 en termes concrets. L'un des quatre points principaux est constitué par des infrastructures numériques sûres, performantes et durables⁷⁵.

Enfin, partant du constat que les progrès réalisés dans les Etats membres ont été très inégaux, la Commission européenne a prévu, en septembre 2021, de mettre en place un mécanisme de coopération annuel avec les Etats membres qui consistera notamment en un système de suivi permettant de mesurer les progrès accomplis dans la réalisation de chacun des objectifs fixés pour 2030, un rapport annuel sur l'Etat d'avancement de la décennie numérique faisant état des progrès accomplis et comportant des recommandations d'action et, pour chaque Etat membre, une feuille de route stratégique pluriannuelle dans laquelle il exposera les politiques et mesures adoptées ou prévues à l'appui des objectifs de 2030.

3.5.4 Plans opérationnels nationaux pour les réseaux rapides et ultra-rapides

En 2010, les Etats membres de l'UE ont reçu l'obligation d'élaborer un plan opérationnel pour les réseaux rapides et ultra-rapides (voir *National Broadband Plan* ou NBP), doté de mesures d'application concrètes. En mars 2017, la Commission européenne a publié une étude faisant le point sur les plans nationaux en matière de haut débit mis en place dans chaque Etat membre ainsi que sur le degré d'atteinte des objectifs de la stratégie numérique⁷⁶, étude qui a été actualisée en 2021⁷⁷. Suite à l'analyse effectuée, il s'avère qu'en dépit de plans jugés ambitieux, peu d'Etats membres ont atteint ou sont près d'atteindre les objectifs fixés pour 2020. Plus est, atteindre certains des objectifs fixés pour 2025 dans le cadre de la société du gigabit pourrait représenter un défi pour la plupart des Etats membres. L'étude de 2021 confirme les conclusions suivantes déjà tirées quelques années plus tôt :

- Sur le plan du contenu, les NBPs des Etats membres diffèrent considérablement.
- Nombreuses sont les conditions qui influencent le succès du déploiement des réseaux de nouvelle génération. Dans ce contexte, l'efficacité des NBPs dépend largement de la prise en compte des spécificités nationales.
- En principe, les NBPs reposent sur un ou deux points prioritaires dans les domaines suivants : mesures afférentes à l'offre, mesures orientées sur la demande, mesures réglementaires et organisationnelles et mesures destinées à promouvoir la transparence.
- Il n'y a pas d'approche universelle pour les stratégies haut débit à travers l'Europe. Il semble que les NBPs ne soient pas transposables, tandis que certaines mesures peuvent cependant être appliquées partout.

Chose intéressante, les auteurs de l'étude ont identifié puis recensé les conditions qui influent sur le déploiement des réseaux d'accès dits de nouvelle génération. Les plus importantes d'entre elles sont la concurrence, les activités afférentes à la demande et à la numérisation de la société, la disponibilité

⁷³ CE, [L'UE propose de nouvelles règles pour la connectivité gigabit](#), consulté le 09.05.2023.

⁷⁴ CE, [Décennie numérique de l'Europe : la Commission trace la voie européenne vers davantage d'autonomie numérique à l'horizon 2030](#), 09.03.2021.

⁷⁵ CE, [Une boussole numérique pour 2030 : l'Europe balise la décennie numérique](#), 09.03.2021.

⁷⁶ CE, DG Communications Networks, Content and Technology, atene COM, [Study on national broadband plans in the EU-28](#), 04.06.2014.

⁷⁷ CE, DG Networks, Content and Technology, atene KOM, [Etude actualisée sur les plans nationaux en matière de haut débit dans l'EU-27, février 2021](#), 29.10.2021.

Rapport sur la stratégie de la Confédération en matière de très haut débit

des aides de l'Etat et des instruments financiers, la densité de population et le taux d'urbanisation, la disponibilité de conduites et de réseaux modernisables, la disposition à payer des usagers, etc.

3.5.5 Financement

Outre les ressources engagées par le secteur privé, les projets nationaux de déploiement des réseaux sont également financés par des fonds publics nationaux et par l'UE, laquelle met à disposition de nombreux fonds⁷⁸. Les plus importants sont les Fonds structurels et d'investissement européens (fonds ESI) – qui comprennent notamment le Fonds européen de développement régional (FEDER) et le Fonds européen agricole pour le développement rural (FEADER) –, le Fonds européen pour les investissements stratégiques (FEIS), le volet numérique du mécanisme pour l'interconnexion en Europe (MIE) et le *Connecting Europe Broadband Fund*.

Il est difficile d'évaluer le montant qui a été affecté à la promotion du déploiement des réseaux de nouvelle génération dans l'UE car, comme nous l'avons vu, les sources de financement sont nombreuses et les efforts portent sur plus d'une décennie. Quant à l'implication financière du secteur public, elle varie entre les divers Etats membres. Certains pays ont toutefois consacré des sommes importantes telle, par exemple, l'Allemagne qui mettra à disposition jusqu'à 12 milliards d'euros de fonds fédéraux dans le cadre de la stratégie gigabit du gouvernement allemand⁷⁹ et du programme de promotion actuellement en cours⁸⁰. En Autriche, ce ne sont pas moins de 940 millions d'euros de fonds fédéraux qui ont été alloués au premier programme de soutien (2015-2021) et une tranche de 1.4 milliard d'euros est encore prévue pour le programme qui a démarré en mars 2022⁸¹. Enfin, en Italie, le gouvernement central a décidé d'affecter des fonds publics d'un montant total de 5 milliards d'euros au soutien du plan national pour l'ultra haut débit⁸². Quant aux collectivités publiques régionales, dans les trois pays cités, elles ont également porté leur pierre à l'édifice en contribuant au financement.

⁷⁸ CE, [Haut débit : Principaux outils de financement](#), 30.05.2022.

⁷⁹ Bundesministerium für Digitales und Verkehr, [Gigabitstrategie der Bundesregierung](#), 13.07.2022.

⁸⁰ Bundesministerium für Digitales und Verkehr, [Die Breitbandförderung des Bundes, Modernes Glasfasernetz in der Stadt und auf dem Land](#), 19.09.2022.

⁸¹ WIK, Ein Förderansatz für eine flächendeckende Hochbreitbandversorgung, étude pour l'OFCOM, 06.04.2022.

⁸² Presidenza del Consiglio dei Ministri, [Strategia Italiana per la Banda Ultralarga, Piano di investimenti per la diffusione della banda ultralarga](#), 15.03.2015.

4 Objectifs et mise en œuvre de la stratégie de la Confédération en matière de très haut débit

4.1 Objectifs stratégiques : débit, couverture et horizon temporel

Le déploiement actuel et à venir des réseaux à haut débit détermine l'infrastructure numérique du futur. Pour que la Suisse continue à occuper une position de tête dans le domaine de l'infrastructure numérique en comparaison internationale, il faut que la Confédération définisse une stratégie en matière de très haut débit. Les objectifs stratégiques du déploiement comprennent un débit cible, sa couverture et la date à laquelle les travaux doivent être terminés.

Le postulat "Stratégie de la Confédération en matière de très haut débit" demande une desserte de toutes les régions du pays qui soit ciblée, adaptée aux besoins et orientée vers l'avenir. Au vu du déploiement très avancé du haut débit en Suisse (voir chap. 3.2), de l'évolution dynamique de la demande en raccordements filaires à très haut débit (voir chap. 3.3) et des objectifs numériques fixés par la Commission européenne pour l'UE (voir chap. 3.5.3), cette stratégie doit, selon le Conseil fédéral, viser des largeurs de bande de l'ordre du gigabit. En Suisse, environ 48% des bâtiments ou, selon les estimations, 80% des unités d'utilisation disposent de raccordements filaires assurant un débit d'au moins 1 Gbit/s. La demande en bande passante est élevée et ne cesse d'augmenter : 70% des clients du réseau fixe ont souscrit un abonnement avec un débit supérieur à 100 Mbit/s, et 15% avec 1 Gbit/s ou plus. Dans le domaine de la radiocommunication mobile, la population profite déjà à 95% d'une version de base de la 5G. Certes, peu de services et d'utilisateurs ont aujourd'hui besoin de très grandes largeurs de bande, mais l'extension actuelle de l'infrastructure numérique doit être pérenne et durable. Or, une extension technologique par petits pas (FTTC, puis FTTS, puis FTTH) risque d'être longue et inefficace⁸³. Les nouveaux services et la numérisation croissante en général vont probablement nécessiter des bandes passantes toujours plus larges et des réseaux de plus en plus fiables (voir chap. 3.3.2). C'est également ce que prévoit la Commission européenne avec ses objectifs ambitieux, notamment la connexion de tous les foyers au gigabit d'ici 2030 et la couverture complète de la population par la 5G. En ce qui concerne le développement de l'infrastructure à large bande, la concurrence internationale entre les pays exige que l'on s'oriente vers des objectifs similaires à ceux de l'UE. Du point de vue de la politique d'approvisionnement, il convient, pour éviter une fracture numérique géographique, de viser une disponibilité du gigabit qui soit la plus large possible, afin que l'ensemble de la population puisse profiter de la numérisation de manière identique et que les régions structurellement faibles soient renforcées.

Le postulat demande que les effets de la stratégie de la Confédération en matière de très haut débit se produisent dans un délai de 8 à 10 ans. Sur la base de la date de dépôt du postulat, l'objectif serait donc 2029-2031. La mise en œuvre d'une stratégie fédérale effective en matière de très haut débit nécessite dans tous les cas de nouvelles bases légales et de nouvelles structures. En ce qui concerne le déploiement des réseaux, la mise en œuvre de la stratégie requiert également du temps ainsi que des ressources publiques et privées, de sorte qu'il faut compter plusieurs années. Ce délai permettra en outre d'éviter les distorsions du marché et d'étaler la charge pour le budget de l'Etat. Dans ce contexte, le rapport de postulat montre que les objectifs stratégiques seront atteints d'ici 2033.

En résumé, avec la stratégie de la Confédération en matière de très haut débit, le Conseil fédéral souhaite que tous les ménages et entreprises de Suisse bénéficient, sur l'ensemble du territoire, d'une desserte filaire assurant un débit d'au moins 1 Gbit/s (en téléchargement) d'ici 2033. Le rapport de postulat explique comment la totalité de la Suisse pourrait être complètement raccordée avec des lignes avec une vitesse de débit d'au moins 1 Gbit/s en 5 ans, à savoir de 2028 à 2033.

4.2 Mise en œuvre de la stratégie

Le déploiement de réseaux gigabit sur l'ensemble du territoire exige également l'aménagement de zones économiquement non rentables où les dépenses attendues pour l'aménagement sont plus élevées que les recettes attendues sur la durée de vie du projet. Afin d'y encourager les investissements, des subventions de l'Etat doivent être allouées dans le cadre d'un programme subsidiaire. L'élément central de la stratégie de la Confédération consiste donc en un programme

⁸³ WIK, [Kosten und andere Hemmnisse der Migration von Kupfer- auf Glasfasernetze](#), février 2020.

Rapport sur la stratégie de la Confédération en matière de très haut débit

étatique de soutien au déploiement du très haut débit, comme le demande le postulat de la CTT-N. L'aide publique doit porter uniquement sur les infrastructures passives telles que les canalisations de câbles et les câbles ; le niveau de création de valeur ajoutée généré par la technique active peut être laissé à la concurrence (voir chap. 6). D'autres mesures peuvent viser à simplifier et à accélérer le déploiement et à réduire les coûts de construction, ce qui permet d'augmenter le rythme d'avancement des travaux et de limiter le besoin d'aides publiques (voir chap. 7).

4.2.1 Raccordements soutenus

Pour garantir un débit de 1 Gbit/s sur l'ensemble du territoire, le déploiement de tous les raccordements (qui ne peuvent pas être déployés de manière rentable) dont la capacité est aujourd'hui inférieure à 1 Gbit/s sont éligibles au soutien. Aujourd'hui, en Suisse, environ 20% des unités d'utilisation et 52% des bâtiments n'atteignent pas cette performance (voir chap. 3.2.1). Les technologies FTTH/B ainsi que les réseaux câblés avec DOCSIS 3.1 ou 4.0 peuvent en principe fournir des débits stables et fiables dépassant le gigabit (voir chap. 3.1). Si des raccordements et des zones bénéficient déjà de l'une de ces technologies, cela signifie qu'ils contribuent à la réalisation de l'objectif et ne peuvent donc pas toucher de subventions. Ces réseaux n'ont donc pas à craindre la concurrence directe de réseaux soutenus par l'Etat.

4.2.1.1 Etude de marché

Afin d'éviter l'éviction des investissements privés, il convient de procéder à une étude de marché en vue de déterminer définitivement les zones éligibles. Une fois que les zones cibles éligibles auront été définies (provisoirement) sur la base des informations disponibles, on recensera les raccordements effectivement présents en organisant une consultation des exploitants de réseaux. En outre, les extensions de réseaux à large bande prévues par les exploitants dans la zone cible au cours des prochaines années doivent être déterminées ; les autodéclarations doivent avoir un caractère aussi contraignant que possible. Les consultations menées à des fins d'étude de marché servent à identifier définitivement les raccordements et les zones éligibles. Elles doivent permettre de s'assurer que dans les zones cibles, aucun exploitant de réseau ne propose déjà (à grande échelle) le débit subventionné et qu'aucun investissement privé dans des infrastructures à haut débit comparables n'y est prévu à moyen terme. Par ailleurs, un recensement de l'infrastructure existante permet, le cas échéant, d'intégrer très tôt dans le processus de planification l'infrastructure réutilisable pour un déploiement du haut débit (y compris celle de tiers), ce qui permet, en cas de prescriptions en la matière (voir chap. 6.3.3), d'éviter les doublons au niveau des infrastructures et de réduire les ressources publiques nécessaires.

4.2.2 Technologies soutenues

4.2.2.1 Technologie

Le Conseil fédéral est favorable à ce que le soutien financier apporté par l'Etat au haut débit se concentre sur les technologies filaires. Dans le domaine de la radiocommunication mobile, sur le marché concurrentiel, les réseaux se développent jusqu'à présent de manière dynamique et à grande échelle, et il est moins nécessaire que l'Etat cofinance l'infrastructure. Les difficultés dans le développement de la radiocommunication mobile résident actuellement dans le fait que les procédures d'autorisation de construire piétinent et qu'une partie de la population n'accepte pas cette technologie, mais pas dans le manque d'intentions d'investissement des exploitants de réseau. Par ailleurs, sur les emplacements fixes, les technologies filaires peuvent fournir des prestations plus élevées, plus fiables et plus stables que les technologies de radiocommunication mobile, sans compter que ces dernières répartissent la puissance disponible dans une cellule entre tous les utilisateurs. Les technologies filaires sont plus efficaces sur le plan énergétique et ne sont pas contestées par la population. Les réseaux de fibres optiques jouent en outre un rôle central dans l'extension de l'infrastructure de radiocommunication mobile, car chaque station de base 5G nécessite une desserte en fibre optique. En complément, la fibre optique permet de décharger les réseaux mobiles (voir le rapport en réponse au postulat 19.4043 "Réseau de téléphonie mobile durable" de la conseillère aux Etats Häberli-Koller). Pour l'utilisation stationnaire à domicile, il est possible de recourir au WLAN, qui est desservi par la fibre optique. Pour des raisons d'efficacité et de coûts, selon les cas, les raccordements alternatifs

Rapport sur la stratégie de la Confédération en matière de très haut débit

comme la radiocommunication mobile ou l'accès sans fil fixe peuvent néanmoins jouer un rôle justifié dans le cadre d'un programme de soutien. Même pour les types de raccordement basés sur la radiocommunication mobile, c'est en premier lieu l'infrastructure passive qui doit bénéficier d'un soutien.

Pour répondre aux exigences élevées que suppose l'infrastructure numérique du futur en Suisse, un programme national de promotion doit s'orienter sur le cofinancement du FTTH (fibre optique jusque dans les ménages et les commerces). Il s'agit de la technologie la plus performante et la seule qui soit sûre pour l'avenir. Elle permet d'atteindre des largeurs de bande déterminées et presque illimitées, y compris en téléversement, et le temps de réaction (latence) est extrêmement faible. En outre, comparée à d'autres technologies, c'est la moins gourmande en électricité et la plus fiable. D'autres technologies filaires (hybrides) deviendront tôt ou tard obsolètes et ne pourront plus être soutenues ou modernisées par les fabricants. L'investissement de fonds publics dans d'autres technologies moins performantes, moins efficaces et moins prometteuses ne se justifie pas. De plus, pour garantir la concurrence, il est possible de permettre à des tiers de louer des fibres optiques continues depuis le raccordement jusqu'à la centrale (dégroupeage physique), ce qui n'est pas aisément réalisable pour les autres technologies à large bande.

4.2.2.2 Architecture du réseau

En 2008, la ComCom a mis en place une table ronde pour le développement coordonné de la fibre optique. L'objectif de ces discussions, notamment entre les fournisseurs de services de télécommunication et les entreprises d'approvisionnement en énergie, était de créer les conditions-cadres nécessaires au développement du FTTH, d'éviter les doublons et de parvenir à une utilisation non discriminatoire et large du réseau de fibre optique. En 2011, à l'issue du processus, le secteur s'est mis d'accord pour que les raccordements soient dotés de lignes continues, constituées de plusieurs fibres à chaque fois, du client final jusqu'à la centrale (PtoP). Cette solution non seulement devait permettre à chaque partenaire de disposer de sa propre fibre optique de bout en bout jusqu'aux clients finaux dans le cadre de coopérations de construction, mais elle recèle aussi un potentiel pour d'autres exploitants de réseau qui se lanceraient ultérieurement. Or, aucun troisième exploitant de réseau n'a fait son entrée sur le marché depuis ; dans les faits, les raccordements sont équipés de deux fibres continues.

En 2020, Swisscom a décidé, pour des raisons techniques de construction de réseau et d'efficacité des coûts, d'abandonner sa stratégie de construction d'un réseau à multifibres dans une architecture PtoP. Sa nouvelle stratégie de déploiement dans une architecture PtoMP⁸⁴ a été remise en question par la COMCO la même année, car elle ne permet pas le dégroupage physique par des tiers (voir chap. 3.2.4.2). Suite à la procédure en matière de droit des cartels ouverte par la COMCO à l'encontre de Swisscom, cette dernière a décidé de déployer la majeure partie de son réseau dans une architecture PtoP⁸⁵.

Dans ce contexte, pour garantir la concurrence, l'infrastructure FTTH subventionnée doit en principe suivre une architecture PtoP.

4.3 Investissements et subventions

Les investissements à réaliser et les subventions nécessaires pour atteindre une disponibilité généralisée des réseaux gigabit varient considérablement selon l'architecture du réseau choisie.

En vue de l'élaboration de la stratégie de la Confédération en matière de très haut débit, l'OFCOM a confié au Wissenschaftliche Institut für Infrastruktur und Kommunikationsdienste (WIK) le mandat d'estimer de manière qualifiée les besoins d'investissement et de soutien pour différents scénarios de

⁸⁴ Concrètement, Swisscom avait l'intention de construire quatre fibres par client jusqu'au premier point de concentration, puis une fibre pour plusieurs raccordements à la centrale.

⁸⁵ Swisscom, [Sur la bonne voie, avec un chiffre d'affaires et un résultat d'exploitation stables](#), 27.10.2022.

Rapport sur la stratégie de la Confédération en matière de très haut débit

développement (voir l'étude d'accompagnement⁸⁶ du présent rapport). Selon le WIK, qui se base sur des modélisations de coûts, les investissements nécessaires pour doter de quatre fibres tous les raccordements qui n'atteignent actuellement pas 1 Gbit/s se montent à 6 milliards de francs. Dans environ trois quarts des cas, ces investissements ne seront vraisemblablement pas rentables, raison pour laquelle le développement devrait être subventionné à hauteur d'environ 3.8 milliards. Si ces mêmes raccordements sont dotés d'une fibre continue (au lieu de quatre) du raccordement à la centrale (PtoP), les investissements nécessaires ne se montent plus qu'à environ 4 milliards de francs, et leur rentabilité est notablement meilleure. L'installation d'une seule fibre resterait non rentable pour la moitié des raccordements, avec un besoin de subventions réduit à environ 1.4 milliard, ce qui est considérable. Si le déploiement avec une seule fibre se fait dans une architecture PtoMP, les investissements sont réduits à 3.7 milliards de francs et les besoins en subventions à environ 1 milliard.

Scénarios de déploiement	Investissements en milliards de CHF	Subventions en milliards de CHF
FTTH PtoP 4 fibres	6.0	3.8
FTTH PtoP 1 fibre	4.0	1.4
FTTH PtoMP 1 fibre	3.7	1.0

Tableau 7⁸⁷ : Estimation des investissements et des subventions pour différents scénarios de déploiement

Compte tenu de l'estimation des investissements et des subventions publiques nécessaires pour les réseaux à quatre fibres et ceux à une fibre, le Conseil fédéral juge qu'un déploiement subventionné à une fibre s'impose dans le contexte d'un soutien public. Dans les zones peu peuplées et non rentables, on ne peut pas s'attendre à la construction de plusieurs réseaux. Un réseau FTTH avec une fibre continue du client jusqu'à la centrale permet l'accès physique par des tiers (dégroupeage physique), ce qui garantit une concurrence efficace au niveau des services⁸⁸. Un réseau PtoP à une fibre est donc suffisant⁸⁹. Le surcoût des subventions nécessaires pour un modèle à quatre fibres ne se justifie pas ; dans les zones non rentables, le rapport coût/utilité des réseaux à une fibre est nettement meilleur que celui des réseaux à quatre fibres⁹⁰.

La recommandation formulée par la table ronde de la ComCom à propos du modèle multifibres était basée sur des coopérations de construction. Celles-ci augmentent en principe les synergies, réduisant ainsi les coûts de déploiement et compensant les coûts supplémentaires que représente l'installation de plusieurs fibres par raccordement. S'il y a des coopérations, il est possible d'opter pour autre chose que la fibre unique, pour autant que cela n'entraîne pas de besoin de subventions supplémentaire.

⁸⁶ WIK, Modellierung des Investitions- und Förderbedarf verschiedener Breitband-Ausbauziele in der Schweiz, étude réalisée pour l'OFCOM, 27.10.2022.

⁸⁷ WIK, Modellierung des Investitions- und Förderbedarf verschiedener Breitband-Ausbauziele in der Schweiz, étude pour l'OFCOM, 27.10.2022.

⁸⁸ WIK, Modellierung des Investitions- und Förderbedarf verschiedener Breitbandausbauziele in der Schweiz, étude pour l'OFCOM, 27.10.2022 : "Une topologie PtoP à une fibre permet le dégroupage physique au niveau de la centrale de raccordement et donc une concurrence non discriminatoire et technologiquement neutre sur le réseau de raccordement, sans les investissements supplémentaires dans quatre fibres".

⁸⁹ WIK, [Open Access Netze für Österreich](#), mai 2021, p. 30 : "L'accès à la boucle locale dégroupée en fibre optique offre des possibilités de différenciation similaires à la concurrence entre infrastructures parallèles en fibre optique".

⁹⁰ WIK, Modellierung des Investitions- und Förderbedarf verschiedener Breitbandausbauziele in der Schweiz, étude réalisée pour l'OFCOM, 27.10.2022 : "En termes de plus-value de bien-être, le réseau monofibre obtient de meilleurs résultats que le réseau à quatre fibres, dont la probabilité d'utilisation est plus faible, en raison de ses besoins moindres en termes d'investissements et de subventions".

Rapport sur la stratégie de la Confédération en matière de très haut débit

Une architecture PtoP peut garantir au mieux la concurrence au niveau des services grâce à la possibilité d'un dégroupage physique (voir chap. 6.3.2). Dans un contexte de subventionnement, les désavantages concurrentiels des architectures PtoMP, qui ne permettent pas le dégroupage physique, ne se justifient pas compte tenu du gain relativement faible sur les coûts et de la position de la COMCO.

4.4 Charge administrative

Pour l'Etat, tout programme de soutien entraîne des coûts administratifs (conception, mise en œuvre, exécution et contrôle du programme). Il en va de même pour les bénéficiaires, qui doivent faire une demande de subvention, remplir leurs obligations et rendre des comptes. Les coûts administratifs pour les deux parties sont difficiles à estimer à ce stade, car ils dépendent en particulier de la conception et du cadre concrets du programme. Il est néanmoins possible d'estimer très approximativement les besoins en personnel et en moyens en se référant à une étude récente⁹¹ réalisée pour l'OFCOM et qui évalue les expériences faites dans le cadre du programme de soutien autrichien.

En Autriche, les tâches relatives au soutien du haut débit sont réparties entre le ministère fédéral de l'agriculture et des forêts, des régions et de la gestion de l'eau, responsable de la stratégie en matière de haut débit et de sa mise en œuvre, et l'Agence de promotion de la recherche (Forschungsförderungsgesellschaft, FFG), chargée de la mise en œuvre opérationnelle et de la gestion.

Au ministère, à savoir au "bureau du haut débit" créé spécialement pour remplir ces tâches, les dépenses annuelles en personnel représentent jusqu'à 12 postes à temps plein. Pour les tâches liées à la mise en œuvre de la stratégie en matière de haut débit et du programme de soutien, le ministère dispose d'un budget pouvant atteindre 2% du programme⁹². Les activités comprennent l'établissement et la mise à jour des directives du programme, la préparation des décisions ministérielles de subvention, la supervision du travail de l'organisme de gestion, l'interaction avec les Länder, la tenue d'une carte pour identifier les zones éligibles aux subventions ainsi que des mesures d'information et de communication. Les coûts encourus par le ministère sont en grande partie des coûts fixes, souvent récurrents et indépendants du volume de la subvention ou du nombre de projets.

L'organisme de gestion (la FFG) est responsable de l'organisation des mises au concours, de l'information des candidats, de l'établissement et de l'exécution des contrats, du versement des fonds ainsi que du contrôle de l'utilisation des fonds et du suivi. A ces fins, il dispose également d'un maximum de 2% des fonds budgétés pour le soutien. Dans le cadre du programme BBA2020 relatif aux réseaux de raccordement, l'Autriche a prévu un total de 653 millions d'euros pour la période 2015-2020. En moyenne, chacun des 473 projets retenus a été financé à hauteur de 1.4 million d'euros. Pour leur gestion, la FFG disposait au maximum de 13 millions d'euros, soit une moyenne de 27'611 euros par projet. Les subventions du programme subséquent BBA2030 sont budgétées à 1.4 milliard d'euros pour les années 2022 à 2026. La FFG dispose donc d'un maximum de 28 millions pour les cinq années du programme, ce qui correspond à 17 ou 18 postes à temps plein. Les coûts liés à la gestion du programme sont en grande partie variables et dépendants du nombre de projets.

L'Autriche est comparable à la Suisse en termes d'habitat et de structure topologique. L'approche qu'elle a adoptée semble également être une bonne solution pour la Suisse. Le montant à budgéter pour le soutien en Suisse (voir chap. 4.3) devrait se situer dans un ordre de grandeur similaire à celui prévu par l'Autriche pour les programmes BBA2020 ou BBA2030. De même, le nombre de projets à soutenir en Suisse serait probablement similaire, ou légèrement inférieur, à celui de l'Autriche dans le cadre du programme BBA2020. Par conséquent, les coûts administratifs pourraient être comparables. La répartition de la gestion entre deux institutions ne semble certes pas obligatoire et peut avoir entraîné des surcoûts en Autriche, mais elle présente des avantages en termes d'objectivité et

⁹¹ WIK, Ein Förderansatz für eine flächendeckende Hochbreitbandversorgung, étude réalisée pour l'OFCOM, 06.04.2022.

⁹² Cour des comptes autrichienne, [Bericht des Rechnungshofes: Österreichische Breitbandstrategie 2020 \(Breitbandmilliarde\)](#), septembre 2018, p. 53.

Rapport sur la stratégie de la Confédération en matière de très haut débit

d'acceptation de l'évaluation. En Suisse, avec l'Atlas de la large bande par exemple, les travaux préparatoires nécessaires pour la carte illustrant le soutien sont déjà faits, mais il faudrait encore développer cet atlas et faire des études de marché. Dans l'ensemble, compte tenu des travaux préparatoires déjà existants et du nombre légèrement plus faible de projets escompté, on estime que la charge administrative d'un programme de soutien en Suisse – avec une conception et un ordre de grandeur comparables au modèle autrichien – devrait représenter une part légèrement inférieure aux 4% maximum prévus en Autriche, soit environ 3% du volume d'aide total. Pour un montant de 1.4 milliard de francs (visant un objectif de gigabit), cette charge administrative peut donc être estimée à 42 millions, répartis sur plusieurs années. Les ressources financières nécessaires peuvent provenir du même financement que les fonds de soutien proprement dits. Outre le développement et l'implémentation du programme, des ressources humaines supplémentaires temporaires seraient nécessaires pour sa réalisation, y compris un portail numérique de traitement des demandes et des informations, ainsi que des structures pour l'évaluation des demandes et le suivi des conditions.

Afin d'évaluer la charge de travail qui leur incomberait, le WIK a mené une enquête auprès des bénéficiaires du programme autrichien BBA2020 pour les réseaux de raccordement. Les bénéficiaires ont consacré en moyenne près de 38 jours de travail à temps plein (avec de grandes variations) à la demande de subvention ainsi qu'à l'établissement du contrat de subvention, des rapports et des décomptes, sachant qu'ils avaient touché chacun près de 1.4 million d'euros de subventions⁹³.

4.5 En résumé

La stratégie de la Confédération en matière de très haut débit a pour objectif une couverture aussi étendue que possible du territoire suisse avec des raccordements en gigabit d'ici 2033. L'élément central de la stratégie consiste en un programme de soutien subsidiaire qui subventionne, dans les zones non rentables, la modernisation des raccordements qui n'atteignent pas ce débit cible de 1 Gbit/s. Il s'agira de cofinancer le déficit de rentabilité d'un déploiement FTTH avec une fibre continue allant du raccordement jusqu'à la centrale (PtoP). Cette solution permet le dégroupage pour des tiers, ce qui garantit la concurrence au niveau des services. Dans des cas fondés, il est envisageable de soutenir également d'autres technologies, comme la radiocommunication mobile. Les fonds publics nécessaires à ce développement sont estimés à environ 1.4 milliard de francs (répartis sur plusieurs années), soit par exemple environ 280 millions annuels pour un programme de cinq ans. S'y ajoutent les dépenses administratives limitées dans le temps pour l'élaboration et la mise en œuvre d'un programme de soutien. Avec un volume d'encouragement de 1.4 milliard de francs, elles seraient estimées à 42 millions (également répartis sur plusieurs années).

⁹³ Calcul propre sur la base des données figurant dans WIK, Ein Förderansatz für eine flächendeckende Hochbreitbandversorgung, étude réalisée pour l'OFCOM, 06.04.2022; figure 2-2, p. 21 "Nombre de jours à plein temps consacrés au soutien".

5 Origine des fonds de soutien

La stratégie de la Confédération est mise en œuvre là où le marché ne peut pas garantir le déploiement. Le déploiement subventionné du haut débit est porté par des initiatives locales, en fonction de la demande. Le besoin annuel de fonds publics dépend du degré de déploiement visé et de la durée du soutien.

Les différentes sources possibles pour le financement d'une stratégie fédérale en matière de très haut débit ainsi que leurs avantages et inconvénients sont brièvement présentés ci-après. Le financement et la mise en œuvre financière seront déterminés en temps voulu.

5.1 Contributions dans le cadre du budget ordinaire de la Confédération

Au niveau fédéral, le financement d'un déploiement subventionné du haut débit pourrait se faire dans le cadre du budget ordinaire de la Confédération. Les Chambres fédérales devraient se prononcer sur les moyens qu'elles souhaitent mettre à disposition, par exemple sous la forme d'un crédit d'engagement correspondant ou d'un plafond de dépenses fixant un montant maximal pour le déploiement du haut débit. Pour les paiements eux-mêmes, des crédits budgétaires seraient nécessaires ; ceux-ci devraient être inscrits chaque année dans le budget et votés par le Parlement.

Un financement par le biais du budget ordinaire présenterait l'avantage que le montant des moyens à engager résulte d'un débat politique. Le montant des fonds et le moment de leur mise à disposition pourraient aussi être planifiés. Néanmoins, cette variante aggraverait encore la situation financière tendue de la Confédération.

5.2 Affectation limitée dans le temps des redevances de concession des fréquences de radiocommunication mobile

Des recettes fédérales, telles que les redevances de concession non budgétées qui seront perçues à l'avenir dans le cadre de l'attribution des droits d'utilisation des fréquences de radiocommunication mobile, par exemple sous forme d'enchères, pourraient être réinjectées dans la branche et dans le déploiement des réseaux par le biais de la stratégie en matière de très haut débit.

Des concessions pour l'utilisation du spectre des fréquences de radiocommunication destiné à la fourniture de services de télécommunication sont octroyées par la ComCom (art. 22a LTC). Conformément à l'art. 24 de l'ordonnance sur l'utilisation du spectre des fréquences de radiocommunication (OUS⁹⁴), le montant du produit de la vente doit être approprié lorsque la concession est adjugée au plus offrant. L'autorité concédante peut fixer une mise minimale. Le montant de l'adjudication est payable en un seul versement, aussitôt après l'octroi de la concession.

Les droits actuels d'utilisation des fréquences pour la téléphonie mobile ont été octroyés par voie d'enchères en 2012 et 2019. Les recettes se montaient à 1'376 millions de francs au total en faveur de la Confédération et ont été affectées en priorité au remboursement de la dette. Le montant encaissé correspond au 1.4 milliard qui serait nécessaire pour couvrir toute la Suisse avec un débit de 1 Gbit/s. Les recettes fédérales affectées comprennent également des contributions régulières provenant d'autres redevances de concession et de gestion ainsi que les dividendes annuels versés par Swisscom à la Confédération (environ 580 millions de francs).

Les droits d'utilisation des fréquences courent encore jusqu'à fin 2028, respectivement 2034. En conséquence, les recettes issues de ces attributions de fréquences figurant dans les comptes de l'Etat expireront à ce moment-là. Une nouvelle attribution est prévue en 2027 pour la première partie des droits d'utilisation et en 2033 pour la deuxième. Les recettes non budgétées issues de ces nouvelles attributions de fréquences pourraient être affectées temporairement à un but afin de financer la stratégie en matière de très haut débit. A cette fin, il faudrait créer une nouvelle base légale permettant une affectation des redevances de concession. Elle devrait être en vigueur à la date de l'échéance des

⁹⁴ RS 784.102.1.

Rapport sur la stratégie de la Confédération en matière de très haut débit

redevances pour pouvoir affecter les montants à des fins spécifiques. Une partie des recettes pourrait continuer à être affectée au remboursement de la dette.

Il n'est pas possible de prédire le montant des recettes de la vente aux enchères. Les droits d'utilisation à attribuer concernent des fréquences précieuses et une vente aux enchères permettrait vraisemblablement d'obtenir des recettes considérables. Les recettes en faveur de la stratégie en matière de très haut débit devraient en tout cas être limitées à 1.4 milliard de francs. Toutefois, la future attribution des concessions de fréquences de radiocommunication mobile pourrait aussi générer des ressources nettement moins élevées.

Utiliser comme fonds de soutien le produit des redevances de concession résultant de la prochaine attribution des droits d'utilisation des fréquences de radiocommunication mobile pourrait présenter l'avantage de réinvestir des moyens provenant de la branche des télécommunications directement dans les réseaux de télécommunication. Avec cette solution, on ne toucherait pas, ou de manière très limitée, au budget général de la Confédération, le financement de la stratégie en matière de très haut débit étant assuré. Si l'on décidait en outre d'affecter une partie des redevances de concession à la réduction de la dette, les recettes des enchères pourraient continuer à servir à l'assainissement des finances fédérales. L'inconvénient de cette variante est que le montant des fonds disponibles provenant de l'attribution des fréquences n'est pas planifiable. Les moyens et l'objectif de déploiement devraient donc être coordonnés en conséquence.

5.3 Contributions des cantons et des communes

Une participation des cantons et des communes est envisageable. Les contributions des cantons et des communes pourraient par exemple être une condition préalable à l'obtention d'un soutien de la Confédération. Dans ce cas, une aide ne serait accordée que si les cantons et les communes soutiennent eux-mêmes, sous forme d'un financement complémentaire, le déploiement sur leur territoire.

L'argument en faveur d'une telle participation est que les habitants des cantons et des communes concernés profitent directement des mesures d'aide. L'inconvénient est que les cantons et les communes qui seraient les plus sollicités doivent déjà supporter des charges comparativement élevées pour d'autres infrastructures. En principe, le déploiement de raccordements à haut débit bénéficie indirectement à toute la Suisse. Les entreprises qui vendent des services gourmands en bande passante pourraient profiter d'un marché plus étendu et d'une plus grande portée et performance du réseau à haut débit.

Si les contributions cantonales et communales font partie de la stratégie, il conviendrait alors de coordonner le soutien fédéral avec les soutiens cantonaux déjà accordés⁹⁵.

5.4 Contributions de la branche

Le financement par le biais de contributions de la branche des télécommunications signifierait que les fournisseurs de services de télécommunication auraient l'obligation de mettre à disposition des fonds pour le soutien. Une possibilité serait de procéder de la même manière que pour le service universel, à savoir que chaque fournisseur devrait alimenter le fonds en fonction de sa part de chiffre d'affaires sur l'ensemble du marché.

Cette variante présenterait une série d'inconvénients, à commencer par le fait qu'elle serait plus lourde que les autres sur le plan administratif. De plus, elle risquerait soit d'imposer des charges excessives aux petits fournisseurs de services de télécommunication, soit de fausser le marché en les exemptant de l'obligation de participation. Autre désavantage, tous les fournisseurs de services de télécommunication actifs en Suisse ne sont pas enregistrés en tant que tels. Une égalité de traitement ne pourrait donc pas être garantie dans tous les cas et des distorsions du marché ne sont à nouveau

⁹⁵ Il faudrait notamment déterminer si des mécanismes de compensation sont nécessaires pour mettre les cantons sur un pied d'égalité a posteriori.

Rapport sur la stratégie de la Confédération en matière de très haut débit

pas exclues. Enfin, – et il s’agit ici du principal inconvénient – les objectifs politiques de l’Etat seraient (partiellement) financés par la branche, même si, en fin de compte, la société dans son ensemble en profiterait. Cela s’accompagnerait probablement d’une hausse des prix des services de télécommunication et nuirait à la compétitivité de la Suisse. On peut dès lors s’attendre à un large rejet de la part de la population et de l’économie ainsi que des fournisseurs de services de télécommunication. Dernier argument en défaveur de contributions de la branche : cette dernière a des charges déjà relativement élevées et supporte elle-même des coûts liés à l’exécution de tâches de la Confédération dans le domaine des télécommunications (p. ex. pour les services de base, pour la transmission et le traitement des appels d’urgence ou, à l’avenir, pour la protection des réseaux de radiocommunication mobile contre les pannes de courant en cas de situation particulière ou extraordinaire ⁹⁶).

5.5 Taxe pour le soutien au haut débit

L’introduction d’une taxe sur les abonnements au haut débit des clients finaux irait dans le même sens que le financement par des contributions de la branche. La taxe serait limitée dans le temps et prélevée en vue d’atteindre un montant de subvention déterminé. Elle pourrait être prélevée en une seule fois ou de manière récurrente, une taxe périodique ayant l’avantage d’être nettement moins élevée qu’une taxe unique⁹⁷. Une taxe forfaitaire par abonnement permettrait en principe de régler le problème des distorsions du marché et de garantir l’égalité des chances entre les fournisseurs de services de télécommunication enregistrés.

Comme pour le financement par des contributions de la branche, l’inconvénient d’une telle taxe est que les fournisseurs de services de télécommunication ne sont pas tous enregistrés et que l’égalité de traitement ne serait donc pas garantie dans tous les cas. En outre, cette solution entraînerait un surcroît de travail administratif considérable pour la facturation et pour le contrôle, tant du côté de la Confédération que des fournisseurs de services de télécommunication. De plus, une taxe d’utilisation serait sans doute largement rejetée par la population et l’économie, mais aussi par les fournisseurs de services de télécommunication eux-mêmes. Enfin, l’augmentation des prix des services de télécommunication qui en résulterait pourrait nuire à la compétitivité de la Suisse.

5.6 En résumé

Il existe différentes possibilités de financer la stratégie de la Confédération en matière de très haut débit. Pour atteindre un objectif de déploiement qui serve la société dans son ensemble, l’utilisation de ressources fédérales telles que les recettes non budgétées des concessions de radiocommunication mobile est au premier plan. Cette solution est la plus susceptible d’éviter des hausses de prix et des distorsions du marché. Les coûts de mise en œuvre et l’acceptation par la population et l’économie plaident également en faveur d’un financement par des contributions de la Confédération.

Les ressources au niveau fédéral peuvent provenir du budget ordinaire ou d’une affectation temporaire du produit des redevances de concession issues des prochaines attributions des droits d’utilisation des fréquences de radiocommunication mobile (p. ex. sous la forme d’une vente aux enchères). En complément, des contributions sous la forme d’un supplément en pourcent à la charge des cantons et/ou des communes bénéficiaires pourraient être prévues.

⁹⁶ Conseil fédéral, [Consultation sur les mesures d’amélioration de la sécurité des informations et des infrastructures et services de télécommunication, Rapport explicatif](#), 16.11.2022.

⁹⁷ Pour un financement de 1.4 milliard de francs, une taxe unique se monterait à 108 francs par abonnement, calculés sur une base de 13 millions d’abonnements au haut débit. Avec une taxe de 2 francs par mois, on obtiendrait 312 millions par an, soit 1.4 milliard en un peu moins de 5 ans.

6 Modèles de soutien et conditions d'obtention

6.1 Principes

Lors de l'élaboration d'un programme de soutien subsidiaire, il convient de définir les conditions et le cadre du soutien. Les mécanismes de distribution des fonds de soutien (p. ex. à quels acteurs, sous quelles conditions et avec quelles obligations) sont regroupés dans des modèles de soutien.

Les mécanismes et les conditions d'encouragement doivent être conçus de manière à ce qu'un objectif de déploiement défini au niveau politique puisse être atteint de manière économe, moyennant un minimum de ressources publiques. Une aide publique ne doit pas se substituer aux investissements privés ou publics, ni entraver la concurrence effective sur le marché de gros et le marché de détail, même si les effets d'éviction⁹⁸ et ceux exercés sur la concurrence ne peuvent jamais être totalement exclus dans le cas d'un soutien publique⁹⁹.

Dans ce contexte, habituellement, seules les infrastructures passives du haut débit (notamment les canalisations de câbles, les câbles et les pylônes) sont soutenues par des fonds publics¹⁰⁰.

L'infrastructure active destinée à la fourniture de services représente une part nettement moins importante des investissements consacrés à la construction de réseaux à haut débit, raison pour laquelle elle peut être entièrement ou au moins partiellement dupliquée. En outre, il convient de laisser ce niveau de création de valeur ajoutée à la concurrence, car il présente un fort potentiel d'innovation et de différenciation entre concurrents.

Diverses mesures peuvent réduire les risques d'éviction et de distorsion du marché :

- Procédure d'étude de marché qui doit garantir, par le recensement obligatoire des investissements prévus dans les prochaines années par les exploitants de réseau privés dans les zones éligibles, que les investissements publics ne remplaceront pas les investissements privés, du moins à moyen terme.
- Échelonnement dans le temps ou limitation annuelle de l'ampleur du soutien, afin d'éviter toute distorsion des ressources sur les marchés de gros concernés, par exemple, dans le cas de la construction de réseaux, les ressources en matière de planification, de construction et de financement¹⁰¹.
- Définition de seuils de performance ou de seuils de prise en charge pour les raccordements existants comme condition au soutien (valeur maximale de la performance de raccordement en Mbit/s). Par conséquent, seuls les raccordements qui n'atteignent pas ce seuil de performance sont éligibles à la subvention. Ainsi, seuls les raccordements pour lesquels le soutien apporte une amélioration significative sont encouragés¹⁰². Cela peut contribuer à une utilisation efficace des ressources et éviter une dévalorisation indue des investissements déjà réalisés par les exploitants de réseau en place, de sorte que les incitations à investir des exploitants de réseau privés subsistent ailleurs.

⁹⁸ D'une part, il y a le risque direct que le développement privé autonome soit remplacé par un soutien public ou, d'autre part, le risque indirect que le soutien fasse augmenter les prix des intrants pertinents (p. ex. pour le génie civil) en raison des ressources limitées disponibles, rendant ainsi non rentables des projets privés initialement rentables.

⁹⁹ Telecommunications Policy 44 (2020): [Assessing fifteen years of State Aid for broadband in the European Union: A quantitative analysis](#), Marc Bourreau, Richard Feasey, Ambre Nicolle, p. 2.

¹⁰⁰ CE, [Lignes directrices 2013/C 25/01 de l'UE pour l'application des règles relatives aux aides d'Etat dans le contexte du déploiement rapide du haut débit](#), 26.01.2013.

¹⁰¹ WIK 2022, Ein Förderansatz für eine flächendeckende Hochbreitbandversorgung, Etude réalisée pour l'OFCOM, 06.04.2022, p. 28.

¹⁰² Avec un seuil de prise en charge de 300 Mbit/s et un objectif de 1 Gbit/s, seuls les raccordements dont la capacité est inférieure à 300 Mbit/s sont subventionnés pour une extension à 1 Gbit/s.

6.2 Modèles de soutien

On distingue deux modèles de soutien fondamentalement différents, le critère de distinction entre les deux étant la propriété du réseau qui bénéficie des fonds de soutien. Les deux modèles entrent en ligne de compte uniquement là où le marché renonce au déploiement. Dans l'UE, ces deux modèles sont connus sous les termes de modèle du déficit de financement et de modèle de l'investissement direct¹⁰³. Dans les pays germanophones, les termes de "modèle de l'insuffisance de rentabilité" et de "modèle de l'exploitant" sont plus courants¹⁰⁴.

6.2.1 Modèle de l'insuffisance de rentabilité

Dans le cadre du modèle de l'insuffisance de rentabilité, un exploitant de réseau privé reçoit une seule fois des fonds publics sous forme de subvention à l'investissement pour couvrir ses dépenses probablement non couvertes lors du déploiement du haut débit dans une zone. L'exploitant devient propriétaire du réseau subventionné. Afin de minimiser les fonds publics nécessaires et de garantir une procédure transparente, ouverte et non discriminatoire, les projets éligibles doivent faire l'objet d'un appel d'offres concurrentiel. Les entreprises intéressées peuvent alors se porter candidates pour l'aménagement du haut débit en soumettant une offre à hauteur des besoins en subventions.

Le montant des subventions demandées doit correspondre à ce que l'on appelle le déficit de rentabilité du projet d'aménagement. Ce déficit de rentabilité est déterminé par l'exploitant du réseau compte tenu des besoins d'investissement, des coûts prévisibles pour l'exploitation, ainsi que des recettes attendues de l'exploitation sur la base d'une prévision de la demande pour toute la durée d'utilisation (p. ex. 20-30 ans), y compris un bénéfice raisonnable correspondant à la différence entre les recettes et les dépenses attendues. Le montant de la subvention peut être limité par projet et/ou par raccordement. De tels plafonds sont notamment recommandés lorsqu'il faut s'attendre à un appel d'offres insuffisamment concurrentiel. En cas de manque d'intérêt pour l'obtention de fonds de soutien, il convient en outre de recourir à des experts externes pour évaluer la demande de subvention. Lors de la sélection d'un exploitant de réseau, il est possible de prendre en compte, outre le montant des subventions demandées pour le déploiement, d'autres conditions ou critères d'évaluation à définir au préalable, tels que la technologie et l'architecture du réseau ou les offres prévues pour les clients finaux et/ou les prestations de gros (voir chap. 0). Dans tous les cas, pour éviter des monopoles subventionnés, il est nécessaire de prendre des mesures qui garantissent une concurrence efficace pour les clients finaux (voir chap. 6.3.1 et chap. 6.3.2).

6.2.2 Modèle de l'exploitant

Dans le modèle de l'exploitant, une commune, un groupement de communes ou une entreprise communale construit un réseau à large bande subventionné et devient propriétaire de l'infrastructure. Comme dans le modèle de l'insuffisance de rentabilité, elle doit présenter les dépenses et les recettes attendues pour demander les subventions de l'Etat ; pour justifier les subventions, il doit y avoir un manque de rentabilité ou un excédent de dépenses. Les subventions sont ensuite versées à hauteur du déficit de rentabilité ou, dans le cas de la subvention des coûts d'infrastructure, sous la forme d'un pourcentage fixe des investissements effectifs dans l'infrastructure. Le propriétaire met ensuite l'infrastructure de réseau construite à la disposition des fournisseurs de services de télécommunication contre rémunération et n'intervient pas lui-même sur le marché de détail (*wholesale-only*).

Ce modèle se divise en deux selon l'exploitation du réseau. Soit la commune propriétaire de l'infrastructure passive peut intervenir elle-même sur le marché de gros (modèle de l'exploitant communal¹⁰⁵), soit elle peut déléguer à long terme l'exploitation et la commercialisation de l'ensemble du réseau à un exploitant de réseau privé (modèle de la concession). Dans le premier cas, en tant que

¹⁰³ CE, Annexe 4 des lignes directrices de la Commission européenne relatives aux aides d'Etat en faveur des réseaux à haut débit 2023/C 36/01, 31.01.2023.

¹⁰⁴ [Gigabitbüro des Bundes – Glossar](#), consulté le 14.10.2022.

¹⁰⁵ Correspond en grande partie au "modèle de l'investissement direct" conformément à l'annexe 4 des lignes directrices de la Commission européenne relatives aux aides d'Etat en faveur des réseaux à haut débit 2023/C 36/01, 31.01.2023.

Rapport sur la stratégie de la Confédération en matière de très haut débit

fournisseur communal de prestations intermédiaires, la commune peut louer sans discrimination certaines lignes de raccordement (passives) à différents fournisseurs de services de télécommunication ou elle peut également proposer en plus des produits de gros actifs, ce qui implique des investissements supplémentaires dans des équipements de réseau actifs. Dans le deuxième cas, la commune peut confier à long terme l'exploitation active de son infrastructure de réseau passive à un exploitant de réseau privé, sélectionné dans le cadre d'une procédure concurrentielle se terminant par l'octroi d'une concession ; une rémunération est déterminée au cours de l'appel d'offres. Cet exploitant installe ensuite l'infrastructure active requise pour les services de transport de données, exploite le réseau et commercialise les services. La commune conclut avec lui un contrat où sont précisés, entre autres, le modèle commercial et les offres (éventuellement aussi les prix de détail). Selon les conditions, l'exploitant de réseau concessionnaire peut être actif sur le marché en tant que fournisseur de prestations de gros de produits passifs et actifs seulement (*wholesale-only*), ou aussi bien au niveau des prestations de gros que des clients finaux.

6.2.3 Comparaison des modèles de soutien

Le modèle de l'insuffisance de rentabilité et le modèle de l'exploitant se distinguent essentiellement par la propriété de l'infrastructure passive, et donc par le bénéficiaire des subventions. Dans le modèle de l'exploitant, on peut en outre distinguer le modèle de l'exploitant communal et le modèle de la concession, selon la répartition des rôles dans l'exploitation du réseau et dans la commercialisation de prestations de gros.

L'activité sur les deux niveaux de création de valeur que sont le marché de gros et le marché de détail constitue un élément déterminant de la conception des modèles de soutien. Alors que dans le modèle de l'exploitant, il n'entre pas en ligne de compte, pour des raisons réglementaires, que le bénéficiaire des subventions (commune) soit actif sur le marché des clients finaux, dans le modèle de l'insuffisance de rentabilité, c'est une question centrale. Dans le modèle de la concession se pose en outre la question d'une activité sur le marché de détail de l'exploitant de réseau concessionnaire.

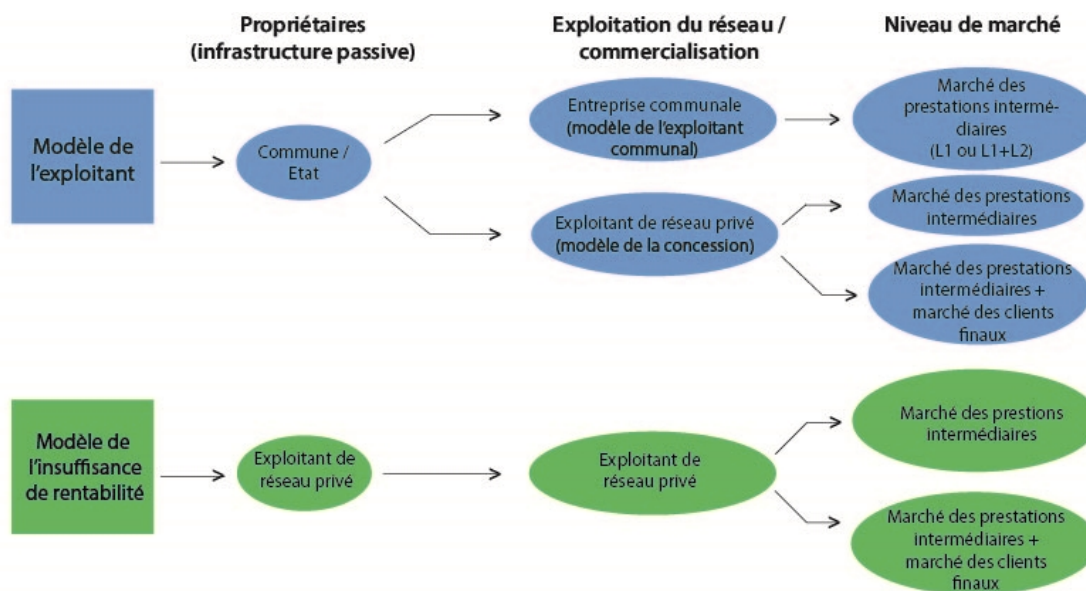


Illustration 3¹⁰⁶ : Modèles de soutien

Selon une évaluation (non représentative) des programmes de soutien dans l'UE (2003-2018), dans un peu plus de 60% des projets, l'infrastructure soutenue est restée propriété publique, et dans près d'un

¹⁰⁶ Illustration OFCOM.

Rapport sur la stratégie de la Confédération en matière de très haut débit

quart, elle est passée aux mains d'exploitants de réseaux privés (les autres projets concernaient des formes mixtes ou des cas particuliers)¹⁰⁷.

En fonction de la situation dans une zone éligible (p. ex. infrastructures existantes, présence d'exploitants de réseau), des conditions et des possibilités de la commune (p. ex. ressources) ainsi que de ses préférences (p. ex. disposition à prendre des risques), les différents modèles offrent des avantages, des opportunités et des risques différents en matière de développement du haut débit subventionné (voir le résumé dans le tableau 8 ci-dessous).

Dans un système fédéral, il revient avant tout aux communes susceptibles d'obtenir un soutien de lancer le processus, de choisir un modèle d'aide, de développer un projet et de demander et recevoir une aide. Comme ce sont les communes qui bénéficient le plus d'un soutien étatique, elles doivent assumer en premier lieu la responsabilité du projet, indépendamment du choix du modèle d'aide. Les communes situées dans une zone éligible connaissent le mieux la situation sur place et sont en contact avec les acteurs locaux. Dans un premier temps, la commune doit déterminer si elle dispose des ressources et du savoir-faire nécessaires à la construction (et éventuellement à l'exploitation) d'un réseau à haut débit (modèle de l'exploitant) ou si elle veut déléguer la construction et le risque à un exploitant privé (modèle de l'insuffisance de rentabilité). Dans un deuxième temps, elle doit lancer des appels d'offres et solliciter une aide. Les subventions reçues seront soit utilisées directement par la commune pour la construction du réseau, soit versées aux exploitants de réseau privés bénéficiaires. En particulier dans les petites communes, il peut aussi être admis que le lancement et le développement d'un projet, éventuellement à l'échelle intercommunale, soient effectués par un exploitant de réseau privé, qui déposera ensuite la demande de soutien dans le cadre d'une aide à l'insuffisance de rentabilité et recevra directement les subventions en cas d'attribution.

¹⁰⁷ Telecommunications Policy 44 (2020): [Assessing fifteen years of State Aid for broadband in the European Union: A quantitative analysis](#), Marc Bourreau, Richard Feasey, Ambre Nicolle, p.17.

	Modèle de l'insuffisance de rentabilité	Modèle de l'exploitant
Propriété	Les entreprises privées sont subventionnées.	Les entreprises publiques sont subventionnées.
Risque	<p>Risque entrepreneurial et besoins en ressources des entreprises privées.</p> <p>Savoir-faire disponible.</p> <p>Risque de construction parallèle (non rentable) faible (mais accru si <i>wholesale-only</i>).</p>	<p>Risque entrepreneurial et besoin en ressources de la commune, éventuellement seulement en partie dans le modèle de la concession.</p> <p>Manque de savoir-faire possible.</p> <p>Risque de construction parallèle (non rentable) présent, mais moindre dans le modèle de la concession.</p>
Besoin de soutien	<p>Théoriquement, même besoin de soutien.</p> <p>Avantageux si une part importante de l'infrastructure privée est réutilisable et si des exploitants de réseau privés sont déjà bien présents sur place.</p> <p>Les primes de risque peuvent augmenter les besoins de soutien.</p>	<p>Théoriquement, même besoin de soutien.</p> <p>Avantageux si une part importante de l'infrastructure publique est réutilisable et/ou si des objectifs tels que le soutien au site sont prioritaires.</p>
Eviction des investissements	<p>Avantageux, car seul l'insuffisance de rentabilité est financée par des fonds publics et les forces du marché participent à la procédure.</p> <p>Mesures de minimisation possibles.</p>	<p>Tendanciellement désavantageux en raison d'investissements publics plus élevés, mais danger un peu moindre dans le modèle de la concession.</p> <p>Mesures de minimisation possibles.</p>
Effets sur la concurrence	<p>Le modèle <i>wholesale-only</i>, qui est la meilleure option du point de vue de la concurrence, fait l'objet de débats.</p> <p>La régulation du marché de gros, deuxième meilleure option, comporte un risque d'erreurs et entraîne des coûts administratifs.</p>	<p>Le modèle <i>wholesale-only</i>, qui est la meilleure option du point de vue de la concurrence, est prévu dans le modèle de l'exploitant communal.</p> <p>Dans le modèle de concession, le <i>wholesale-only</i> fait l'objet de débats. Activité sur le marché de détail du concessionnaire moins critique, nécessite également des prescriptions en matière de marché de gros.</p>
Vitesse de déploiement	<p>Egale en théorie, supérieure en pratique.</p> <p>Plus grande flexibilité d'adaptation.</p>	<p>Egale en théorie, inférieure en pratique.</p> <p>Plutôt un risque de patchwork.</p>

Tableau 8 : Avantages, opportunités et risques des modèles de soutien¹⁰⁸

¹⁰⁸ En référence à IW Consult, [Fördermodelle für den Breitbandausbau](#), Köln 2015.

Rapport sur la stratégie de la Confédération en matière de très haut débit

Rapport sur la stratégie de la Confédération en matière de très haut débit

6.3 Conditions d'octroi

Dans le cadre d'un soutien public, des conditions d'éligibilité peuvent être définies afin d'atteindre certains objectifs ou de réduire les risques. Il peut s'agir de conditions préalables ou, à l'occasion d'une procédure d'appel d'offres, de critères pour l'évaluation d'une demande de soutien.

6.3.1 *Wholesale-only*

Un exploitant de réseau dit intégré, actif sur le marché de gros et de détail, est un concurrent direct de ses demandeurs de prestations de gros sur le marché de détail. Il est donc incité à discriminer les autres exploitants (comparativement à son propre service de détail)¹⁰⁹. En revanche, comme les exploitants de réseau *wholesale-only* sont uniquement actifs sur le marché de gros, ils ne sont pas en concurrence directe avec les fournisseurs de services de détail.

Du point de vue macroéconomique et de la concurrence, les exploitants de réseau *wholesale-only* obtiennent de meilleurs résultats que les exploitants de réseau intégrés. En raison de la répartition des rôles, les coûts de transaction peuvent être plus élevés dans le modèle *wholesale-only* (mais ils peuvent être réduits au moyen de prescriptions de standardisation)¹¹⁰.

Dans le cas d'une promotion exclusive des réseaux *wholesale-only*, les exploitants de réseau intégré peuvent agir par le biais d'une société d'infrastructure séparée structurellement, seuls ou avec des partenaires. Toutefois, un exploitant de réseau intégré n'acceptera cette séparation que s'il peut s'attendre à des subventions suffisamment élevées. Le risque existe qu'une disposition *wholesale-only* pour les exploitants de réseau privés diminue l'intérêt pour le soutien et conduise à une concurrence insuffisante dans les appels d'offres, ce qui pourrait réduire à néant les avantages de ce modèle.

Selon une évaluation (non représentative) des programmes de soutien de l'UE (2003-2018), la moitié des réseaux soutenus par les pouvoirs publics sont *wholesale-only* (l'autre moitié étant des réseaux intégrés). En outre, la grande majorité des réseaux *wholesale-only* sont en propriété publique ; concrètement, seuls deux des 35 réseaux *wholesale-only* subventionnés considérés dans l'évaluation étaient la propriété d'un exploitant de réseau privé¹¹¹.

6.3.2 Accès ouvert au réseau

Dans tous les cas, afin d'éviter les risques de monopolisation et de discrimination, un accès non discriminatoire au réseau ouvert à d'autres fournisseurs de services de télécommunication doit être garanti pour tout exploitant de réseau subventionné ou concessionnaire actif sur le marché de détail dans la zone éligible. Cet accès doit être réglementé et surveillé¹¹² en ce qui concerne les offres, les normes et les processus, la qualité et/ou les prix (p. ex. orientés sur les coûts ou conformes aux usages de la branche). En outre, un mécanisme de règlement des litiges est nécessaire pour traiter les divergences entre le fournisseur et le demandeur d'accès.

La location d'une ligne de raccordement au client final, à savoir la fourniture d'un accès physique au réseau, permet à un demandeur d'accès de créer une grande valeur ajoutée et lui offre une marge de manœuvre importante en matière de conception et d'innovation. La concurrence sur le marché de détail et l'innovation sont ainsi efficacement stimulées¹¹³, contrairement à un service de transport de données entre la centrale et le client final (à savoir un accès virtuel au réseau ou un accès à haut

¹⁰⁹ WIK, [Open Access Netze für Österreich](#), Mai 2021, p. 19.

¹¹⁰ WIK, [Open Access Netze für Österreich](#), Mai 2021, p. 1.

¹¹¹ Telecommunications Policy 44 (2020): [Assessing fifteen years of State Aid for broadband in the European Union: A quantitative analysis](#), Marc Bourreau, Richard Feasey, Ambre Nicolle, p. 8 et p. 17.

¹¹² Ainsi, dans presque tous les pays européens, conformément aux lignes directrices de la Commission européenne, les aides d'Etat pour les réseaux à haut débit ont été liées à des obligations d'accès au réseau sur le marché de gros, y compris des prescriptions de prix. (Telecommunications Policy 44 (2020): [Assessing fifteen years of State Aid for broadband in the European Union: A quantitative analysis](#), Marc Bourreau, Richard Feasey, Ambre Nicolle, p. 8).

¹¹³ COMCO, [Droit et politique de la concurrence 2021/1](#), avril 2021, p. 227 et suivantes.

Rapport sur la stratégie de la Confédération en matière de très haut débit

débit), qui permet une création de valeur moindre, mais facilite tout de même l'entrée sur le marché de petits fournisseurs de services de télécommunication. Un accès physique au réseau ne peut pas être réalisé avec toutes les topologies de réseau puisqu'il exige une ligne de fibre optique continue dédiée du client final au répartiteur (cas des réseaux FTTH PtoP).

Plus les prescriptions d'accès liées au soutien sont complètes et précises, moins il y a de probabilités d'une atteinte dommageable à la concurrence. A l'inverse, l'intérêt des exploitants de réseau pour les projets de soutien ou les concessions risque d'être d'autant plus faible, ce qui pourrait limiter la concurrence dans la procédure d'attribution des fonds ou de la concession d'exploitation. Quant aux prescriptions relatives à l'architecture du réseau, elles influencent les investissements nécessaires et donc les fonds de soutien requis.

6.3.3 Utilisation des infrastructures existantes

Recourir autant que possible aux infrastructures passives déjà existantes dans une zone subventionnée permet de réduire le besoin de financement public (ainsi que les conséquences sur l'environnement). Le bénéficiaire de la subvention doit donc utiliser au mieux ses propres infrastructures et, dans la mesure du possible, les infrastructures de tiers.

La procédure d'étude de marché permet d'obtenir un premier aperçu des infrastructures existantes et potentiellement utilisables. Une commune doit s'assurer qu'elle utilisera au maximum ses infrastructures existantes, y compris, si possible, celles qui ne sont pas liées au secteur, comme les infrastructures d'approvisionnement en électricité. Elle doit également envisager d'utiliser les infrastructures de tiers. Tous les exploitants qui participent à une procédure d'appel d'offres pour une subvention (ainsi que les communes) peuvent être tenus de divulguer leurs infrastructures utilisables aux autres participants et de leur proposer une utilisation conjointe de celles-ci. Ces infrastructures tierces devraient déjà pouvoir être prises en compte dans la demande de subvention. Toutefois, dans la pratique, cela se révèle difficile à mettre en œuvre¹¹⁴.

6.3.4 Coopérations

En Suisse, jusqu'à présent, la majeure partie de l'infrastructure FTTH a été construite dans le cadre d'accords de coopérations. Pour la construction de réseaux subventionnés, les coopérations peuvent réduire le besoin en fonds publics, diminuer le risque de construction parallèle grâce à la participation de plusieurs acteurs et favoriser la concurrence¹¹⁵. Il est possible de définir les coopérations comme une condition préalable à l'octroi d'un soutien (comme dans le programme du canton du Tessin, voir chap. 3.4), tout comme il est envisageable de contraindre l'entreprise subventionnée à proposer, publiquement et au préalable, la possibilité de coopérer ou d'investir dans le projet. En outre, dans le cadre de la procédure d'attribution, des coopérations (déterminées) peuvent servir de critère d'évaluation lors de la sélection de l'exploitant de réseau subventionné, de sorte que les coopérations sont traitées de manière préférentielle.

Dans ce cas aussi, plus les conditions d'octroi empiètent sur la liberté d'entreprendre, plus le cercle des candidats aux subventions ou à la concession d'exploitation risque de se réduire.

6.3.5 Différents axes du programme de soutien

Un programme de soutien peut prévoir divers axes, avec des conditions différentes, ce qui permet de garantir une certaine flexibilité et une ouverture vis-à-vis des modèles d'entreprise. Ces différents axes de programme peuvent ensuite être dotés différemment en fonction des préférences et des objectifs.

Les conditions d'éligibilité peuvent être aménagées à volonté pour chaque axe de programme. Par exemple, un programme peut être destiné à des exploitants privés de réseau intégrés avec, comme condition au soutien, la fourniture d'un accès régulé au réseau PtoP construit en coopération et

¹¹⁴ WIK 2022, Ein Förderansatz für eine flächendeckende Hochbreitbandversorgung, étude réalisée pour l'OFCOM, 06.04.2022, p. 24.

¹¹⁵ IW Consult, [Fördermodelle für den Breitbandausbau](#), 2015, p. 33.

Rapport sur la stratégie de la Confédération en matière de très haut débit

subventionné. Un autre peut mettre des fonds à disposition exclusivement pour des réseaux de gros (communaux ou privés) et ne prévoir aucune autre condition essentielle.

6.4 En résumé

Les différents modèles de soutien envisagés pour le développement du haut débit présentent divers avantages, opportunités et risques ; ils sont donc plus ou moins adaptés en fonction de la situation dans la zone de soutien et différent en fonction des conditions et préférences des communes. Un programme de soutien doit donc permettre de mettre en place différents modèles de soutien, qui sont quoi qu'il en soit subsidiaires. Lors de la conception du programme de soutien, il convient de garantir que l'objectif de déploiement soit atteint de manière économe avec un minimum de moyens. Pour ce faire, il est judicieux de procéder à des appels d'offres concurrentiels, au terme desquels le fournisseur qui sollicite le moins de subventions obtient le marché.

Les conditions d'octroi permettent d'orienter l'aide dans la direction souhaitée et de limiter certains risques. Elles peuvent servir de conditions préalables ou simplement de critères d'évaluation d'une demande de subvention. Toutefois, elles empiètent sur la liberté d'entreprise et peuvent réduire l'intérêt des exploitants de réseau à obtenir des subventions ou une concession d'exploitation, ce qui peut conduire à des appels d'offres insuffisamment concurrentiels et, cas échéant, nécessiter une expertise externe des demandes de subvention. Les risques induits sont un besoin accru de subventions et une diversité réduite des projets (en termes d'effets sur la concurrence, de technologie, de qualité, de vitesse de déploiement, etc.) ou un danger plus élevé de construction parallèle.

Si un exploitant de réseau obtient un soutien public, il doit obligatoirement garantir un accès physique ouvert et non discriminatoire à d'autres fournisseurs. Cette mesure doit permettre d'éviter toute entrave à la concurrence. Les conditions de l'offre de gros doivent être surveillées et aménagées sur le plan réglementaire, en particulier lorsque l'exploitant de réseau soutenu propose également des produits aux clients finaux.

Les exigences en matière de garantie d'accès ouvert aux réseaux subventionnés doivent être moins strictes pour les exploitants de réseau qui ne sont actifs que sur le marché de gros. Les réseaux *wholesale-only* donnent de meilleurs résultats que les exploitants de réseau intégrés, tant sur le plan macroéconomique qu'en termes d'effets sur la concurrence. Toutefois, la condition du *wholesale-only* pour le soutien pourrait dissuader les grands exploitants de réseau intégrés de participer au programme de soutien, ce qui risque de donner lieu à une concurrence insuffisante dans les appels d'offres et à la non-exploitation de synergies potentielles. Une séparation dite structurelle (au moins dans la zone de soutien), à savoir une séparation des activités de gros et de détail en unités d'entreprise indépendantes, pourrait y remédier et leur permettre d'être éligibles pour un soutien *wholesale-only*. Seuls un programme de soutien et des subventions suffisamment importantes feront accepter aux exploitants de réseau intégrés le fardeau de cette séparation structurelle partielle.

Dans le cadre d'un déploiement subventionné, l'utilisation d'infrastructures existantes, propres ou non, doit être assurée au mieux, avec des conditions de soutien appropriées.

Pour la construction de réseaux subventionnés, les coopérations peuvent garantir une utilisation efficace des infrastructures existantes, réduire le besoin de fonds publics, diminuer le risque de construction parallèle (non rentable) grâce à la participation de plusieurs acteurs, et favoriser la concurrence. Il semble recommandable d'en faire un critère d'évaluation pour la sélection du bénéficiaire de la subvention. Il faudrait peut-être même examiner si la coopération (ou du moins la volonté de coopérer) ne devrait pas être une condition de base pour l'octroi d'une subvention.

Prévoir différents axes de soutien, accompagnés de différentes conditions, par exemple pour les exploitants *wholesale-only* d'une part et pour les exploitants de réseau intégrés d'autre part, peut conférer à un programme une certaine ouverture et une certaine flexibilité.

7 Autres mesures possibles pour favoriser le déploiement du haut débit

7.1 Contexte

Pour la construction de réseaux câblés, les investissements dans de nouvelles canalisations de câbles, et notamment les travaux de creusement, constituent de loin le plus gros poste de coûts. Dans les zones urbaines, la pose de canalisations de câbles nécessite principalement d'éventrer des surfaces revêtues et de les sceller à nouveau, ce qui rend les travaux de génie civil très coûteux. Dans les zones rurales, la proportion de surfaces asphaltées est plus faible et, selon les circonstances, d'autres techniques de pose peuvent être utilisées ; le prix moyen au mètre est donc moindre que dans les zones urbaines.

Pour la couverture du pays avec les technologies de radiocommunication mobile les plus modernes, les infrastructures passives – outre les lignes d'alimentation, notamment les pylônes – représentent également un poste de coûts important. Par ailleurs, l'autorisation pour l'installation de nouveaux pylônes, qui relève de la compétence des cantons et des communes, s'avère souvent difficile et longue en raison de l'opposition de la population ou des prescriptions relatives à la protection du paysage et des sites. Enfin, il est de plus en plus difficile de trouver de nouveaux emplacements pour les antennes.

Les mesures susceptibles de favoriser un déploiement rentable des réseaux à haut débit et de réduire les subventions nécessaires sont présentées ci-dessous. En 2014, grâce à sa directive sur la réduction des coûts, la Commission européenne a déjà introduit, dans tous les pays de l'UE, des mesures visant le même but.

7.2 Co-utilisation de l'infrastructure passive existante

Une mesure de réduction des coûts viserait à ouvrir à la co-utilisation par les fournisseurs de services de télécommunication les infrastructures passives qui disposent de capacités et qui se prêtent à l'extension des réseaux de communication. Il s'agirait notamment des infrastructures telles que les conduites de câbles et les gaines, les chambres d'accès, les armoires de distribution, les pylônes, les installations d'antennes et autres structures porteuses utilisées dans les domaines de l'électricité, du gaz, de l'eau, des eaux usées, du chauffage urbain et des transports.

7.2.1 Réglementation de l'accès en matière de télécommunications

La LTC oblige les fournisseurs de services de télécommunication occupant une position dominante sur le marché à accorder aux autres fournisseurs, de manière transparente et non discriminatoire et à des prix orientés sur les coûts, l'accès à leurs canalisations de câbles, dans la mesure où ces dernières ont une capacité suffisante (art. 11, al. 1, let. f, LTC). Les dispositions d'exécution de la LTC précisent que les coûts des canalisations de câbles sont déterminés sur la base des coûts de maintien et d'aménagement des canalisations de câbles consentis par le fournisseur occupant une position dominante sur le marché (art. 54a, al. 1, OST).

A ce jour, une demi-douzaine de fournisseurs de services de télécommunication a posé plus de 4'600 km de câbles dans les canalisations du fournisseur jugé dominant¹¹⁶. Dans le cadre de plusieurs procédures d'accès, la ComCom a précisé, sur demande, les conditions d'accès aux canalisations de câbles, et fixé les prix dus pour la co-utilisation sur la base des coûts. Dans ce contexte, Swisscom a été contrainte de gérer un système en ligne qui donne aux autres fournisseurs des informations notamment sur les tracés des canalisations de câbles, sur les capacités utilisées et celles encore disponibles (pour autant qu'elles soient connues) et sur l'emplacement des chambres d'accès (voir art. 63, al. 2, OST).

7.2.2 Co-utilisation de toutes les canalisations de câbles

Comme indiqué plus haut, la législation en vigueur oblige uniquement les fournisseurs de services de télécommunication dominants à accorder l'accès à leurs canalisations de câbles ; les autres entreprises exploitant des infrastructures adaptées à la construction de réseaux de communication ne sont pas soumises à l'obligation de proposer la co-utilisation de leurs installations lorsque celles-ci disposent de capacités encore libres.

¹¹⁶ Swisscom, [Rapport sur l'avancement du dégroupage et de l'interconnexion 2021-2022](#).

Rapport sur la stratégie de la Confédération en matière de très haut débit

Au cours de la dernière révision de la LTC, le Conseil fédéral a déjà proposé, dans le projet mis en consultation le 11 décembre 2015, des mesures visant à simplifier la construction du réseau et à réduire les coûts d'aménagement¹¹⁷. Au vu des critiques émises lors de la consultation, le droit pour les exploitants de réseaux de télécommunication de co-utiliser des infrastructures existantes appropriées contre une rémunération adéquate n'a pas été repris dans le projet de loi¹¹⁸. Ces critiques portaient notamment sur le fait que le partage fonctionnait déjà sans obligation légale. Elles reflétaient également la crainte que cette solution donne lieu à des conflits d'utilisation entre les propriétaires de canalisations de câbles et les fournisseurs demandeurs, et à des incertitudes quant à l'indemnisation de l'utilisation. Enfin, elles soulevaient des questions quant à la sécurité de l'utilisation mixte des canalisations de câbles utilisées, d'une part pour l'approvisionnement en gaz, en électricité et en eau, et d'autre part pour les services de télécommunication.

L'ouverture ainsi que la co-utilisation d'installations (p. ex. canalisations de câbles), parfois par des exploitants d'infrastructures d'approvisionnement alternatives, permettent de surmonter les obstacles au déploiement d'un réseau à haut débit et de réduire les coûts de construction. Si les capacités disponibles sont suffisantes, la duplication des canalisations de câbles n'est pas dans l'intérêt de l'économie nationale. Les propriétaires d'infrastructures appropriées, comme les EAE, ne devraient toutefois pas toujours être incités à proposer leurs capacités disponibles à des tiers. En effet, conformément aux dispositions légales relatives à l'approvisionnement en électricité, les recettes supplémentaires provenant de la location d'infrastructures doivent être déduites des coûts du réseau, ce qui entraîne une baisse des tarifs d'utilisation du réseau pour les EAE. La Commission fédérale de l'électricité (ECom) peut examiner ces tarifs en cas de litige ou d'office et elle peut ordonner des baisses ou interdire des augmentations. Dans certaines circonstances, la baisse obligatoire des tarifs de l'électricité ne représente pas de revenus supplémentaires pour l'EAE, mais seulement des charges additionnelles liées à l'offre supplémentaire d'infrastructures. En outre, les EAE qui sont elles-mêmes actives sur le marché des télécommunications (ou qui prévoient d'y entrer) n'ont sans doute guère intérêt à mettre leur infrastructure à la disposition de leurs (futurs) concurrents. Dans l'optique d'un déploiement rapide et peu coûteux des réseaux à haut débit, il peut donc être justifié d'examiner, en tenant compte des critiques exprimées lors de la consultation, un droit à la co-utilisation de toutes les canalisations de câbles appropriées dans le but de fournir des services de télécommunication. En contrepartie, les fournisseurs de services de télécommunication pourraient également être obligés de mettre leurs infrastructures à la disposition de tiers étrangers à la branche contre rémunération.

Toute décision de co-utilisation d'une infrastructure se base sur un principe intangible, à savoir garantir que le service principal offert par l'exploitant du réseau n'est pas entravé de manière importante et que la sécurité reste assurée en tout temps. Il convient de tenir compte de l'utilisation des installations existantes et des développements futurs (p. ex. conditions techniques ou manque de capacités dû à des dispositions permettant la constitution de réserves proportionnées), ainsi que d'aspects liés à la santé publique ou à la protection de l'environnement et de la population. Enfin, il faut s'assurer, dans le cadre du régime d'indemnisation, qu'il n'y ait pas de subventions croisées entre les branches. Pour cela, il faudrait que les indemnités versées aux exploitants de réseau de distribution correspondent aux exigences figurant dans les dispositions légales en matière d'approvisionnement en électricité. Etant donné que des communes ou des exploitants de réseau de distribution peuvent aussi bénéficier de subventions, il faudrait en outre garantir à l'ECom le droit d'accéder automatiquement aux informations relatives aux aides et aux indemnisations accordées.

7.2.3 Co-utilisation d'autres installations existantes

Suite à la modification de la LTC du 22 mars 2019, entrée en vigueur le 1^{er} janvier 2021, chaque fournisseur de services de télécommunication a le droit, en vertu de l'art. 35b LTC, d'accéder au point d'introduction au bâtiment et de co-utiliser les installations domestiques destinées à la transmission d'informations au moyen de techniques de télécommunication, dans la mesure où cela est techniquement envisageable et qu'il n'existe pas d'autres motifs importants de refus. Cette nouvelle disposition doit notamment permettre aux clients finaux de changer plus facilement de fournisseur de

¹¹⁷ Conseil fédéral, [Consultation sur la révision partielle de la LTC](#), 11.12.2015.

¹¹⁸ DETEC, [Consultation sur la révision de la LTC: synthèse des résultats et prises de positions](#), 23.09.2016.

Rapport sur la stratégie de la Confédération en matière de très haut débit

raccordement ou d'acheter leurs services auprès de différents fournisseurs de raccordement. Parallèlement, le droit à la co-utilisation empêche la duplication inutile des installations domestiques et permet ainsi de réduire les coûts lors de l'extension.

Par ailleurs, l'OFCOM peut, pour des motifs d'intérêt public, obliger un fournisseur de services de télécommunication à accorder à un tiers la co-utilisation de ses installations de télécommunication et d'autres installations telles que les canalisations de câbles ou les emplacements d'émetteurs, contre un dédommagement approprié, lorsque ces installations ont une capacité suffisante (art. 36, al. 2 et 3, LTC). De même, il peut contraindre des fournisseurs de services de télécommunication à mettre en place et à utiliser conjointement ces installations, aux mêmes conditions. Dans le domaine des réseaux de radiocommunication mobile, la co-utilisation d'éléments de réseau passifs constitue la forme la plus répandue de partage (*i.e. Sharings*). Elle ne requiert aucune coordination opérationnelle active des exploitants et les réseaux restent indépendants les uns des autres sur le plan de la concurrence. De manière générale, elle comprend notamment l'utilisation commune d'emplacements, de pylônes, de gaines, d'alimentation électrique et de câbles, mais pas les antennes, qui constituent des éléments de réseau actifs. Jusqu'à présent, l'OFCOM n'a pas eu à examiner de demande de partage d'installations sur la base de l'art. 36, al. 2 et 3, LTC.

En Suisse, le potentiel d'utilisation commune des sites de radiocommunication mobile et d'autres éléments de réseau passifs ou actifs est plus faible que dans d'autres pays en raison des prescriptions de protection contre le rayonnement et des valeurs limites fixées dans l'ORNI. En effet, sur un emplacement, l'ajout de fréquences et l'exploitation parallèle de différentes technologies augmenteraient généralement la puissance d'émission rayonnée. L'utilisation commune des emplacements s'en trouve limitée, en particulier dans les zones densément peuplées. En revanche, elle est une pratique courante dans les zones rurales car les concessions existantes comprennent une obligation de co-utiliser les emplacements situés en dehors de la zone à bâtir. Dans le cadre des autorisations d'implantation qu'elles octroient ou sur la base des dispositions communales en matière de construction, les communes font fortement pression pour que les emplacements soient partagés par plusieurs fournisseurs¹¹⁹.

7.3 Autres mesures

D'autres mesures appropriées sont envisageables pour réduire les obstacles au déploiement des réseaux à haut débit ainsi que les coûts engendrés. Comme expliqué précédemment, les travaux de génie civil représentent une grande partie des coûts d'investissement, notamment pour les réseaux filaires. Par conséquent, les propriétaires de routes pourraient être tenus, par le biais d'une information publique appropriée sur les travaux routiers prévus, de prendre en compte la nécessité de développer le haut débit et de poser des câbles en fibre optique. En outre, la pose de fibres optiques par les fournisseurs intéressés pourrait être garantie de manière standard lors du raccordement de nouvelles zones en électricité et en eau. De même, les fournisseurs de services de télécommunication pourraient avoir à coordonner, au moyen d'une information publique appropriée, leurs travaux de génie civil prévus avec les besoins d'autres exploitants de réseau en matière de pose de câbles.

Outre la coordination des travaux de génie civil, il est en principe possible de favoriser les co-investissements dans l'extension du réseau. La coopération entre différents acteurs peut, dans certaines circonstances, permettre d'utiliser plus efficacement les infrastructures existantes et/ou d'éviter les doubles investissements. Par ailleurs, l'existence de plusieurs infrastructures favorise la concurrence entre les réseaux.

Pour que la plupart des mesures mentionnées jusqu'ici soient mises en œuvre avec succès, il semble indispensable que les prestataires disposent des informations nécessaires. La création d'un service d'information central permettrait de regrouper les différentes informations. La co-utilisation, par exemple, suppose que les fournisseurs puissent connaître en temps utile les infrastructures existantes, leur situation géographique ainsi que leurs capacités dans une zone donnée. Ces informations essentielles sur la situation et les caractéristiques des installations doivent donc être mises à disposition de manière centralisée et, si possible, en ligne. De même, les travaux de génie civil prévus pourraient être rendus publics via un point d'information central. Il existe en outre toute une série

¹¹⁹ WIK, Network Sharing im Mobilfunk und Festnetz-Mobilfunk-Konvergenz in der Schweiz, 29.08.2016.

Rapport sur la stratégie de la Confédération en matière de très haut débit

d'autres informations qui favorisent l'extension rapide et efficace du réseau, comme des exemples de bonnes pratiques en matière de contrats de coopération, de réglementation contractuelle ou encore de compensation financière pour la co-utilisation d'installations et d'infrastructures. Enfin, des directives et des standardisations relatives aux aspects techniques de l'extension du réseau¹²⁰ semblent indispensables pour permettre ou encourager les coopérations ou l'utilisation commune d'installations.

Enfin, le site doit signaler à quelles autorités compétentes s'adresser et quelles procédures suivre afin de pouvoir établir rapidement et de manière contraignante des relations claires en cas de désaccord ou de litige entre les parties aux négociations. Dans le cadre des négociations de conciliation ou des procédures de décision, il convient notamment de traiter les conditions usuelles dans la branche, les dispositions nécessaires pour garantir la sécurité et l'intégrité des réseaux, ainsi que les redevances d'utilisation.

7.4 Réglementation dans l'UE

Dans la directive 2014/61 du 15 mai 2014¹²¹, l'UE a édicté des règles concernant les mesures visant à réduire les coûts du déploiement des réseaux à haut débit. L'objectif est de faciliter le déploiement de ces réseaux et de créer des incitations en réduisant les coûts grâce à une série de mesures harmonisées. Afin d'exploiter au mieux les synergies entre les réseaux, la directive s'applique non seulement aux exploitants de réseaux de communication électronique, mais aussi à d'autres entreprises disposant d'infrastructures physiques susceptibles d'accueillir des éléments de réseaux de communication électronique, par exemple dans les secteurs de l'électricité, du gaz, de l'eau, des eaux usées, du chauffage urbain et des transports.

En vertu de la directive, tous les exploitants d'infrastructures doivent accorder, à des conditions équitables et raisonnables, l'accès à leurs infrastructures physiques (p. ex., conduites de câble, chambres d'accès, armoires de distribution, pylônes) à tous les exploitants qui souhaitent déployer des réseaux à haut débit. Ils peuvent toutefois leur refuser l'accès sur la base de critères objectifs, transparents et proportionnés. Les fournisseurs de réseaux publics de communication doivent eux aussi pouvoir accéder au point d'accès et à l'infrastructure physique à l'intérieur des bâtiments à des conditions équitables et non discriminatoires, lorsque la duplication serait techniquement impossible ou économiquement inefficace.

Selon le rapport de la Commission de l'UE sur la mise en œuvre de la directive 2014/61/UE du 27 juin 2018 soumis au Parlement européen et au Conseil, l'utilisation de l'accès aux infrastructures est plus élevée dans les pays dotés non seulement de dispositions concrètes en matière d'information, mais aussi de règles ou de recommandations bien conçues en matière de prix et/ou de conditions contractuelles. Les facteurs spécifiques qui ont contribué aux résultats positifs dans ces pays comprennent l'instauration de points d'information centraux complets, de règles sur les prix d'accès, d'offres de référence et de règles permettant aux entreprises réglementées de tirer profit, au moins partiellement, des bénéfices de la fourniture de l'accès.

En vue de l'évolution de la directive, une consultation publique a été organisée début 2021¹²². Début 2023, la Commission européenne a proposé de développer ces mesures sous la forme d'une loi sur les infrastructures en gigabit¹²³.

7.5 En résumé

Le développement du haut débit peut être favorisé par l'utilisation maximale des capacités d'infrastructure libres (droit de partage sur les infrastructures appropriées) et par une meilleure coordination des travaux de génie civil (p. ex. portail d'information obligatoire pour annoncer les travaux de génie civil). Le meilleur moyen de parvenir à l'objectif visé, à savoir un déploiement rapide,

¹²⁰ Voir par exemple : OFCOM, [Directives techniques concernant les installations intérieures FTTH, média physique de la couche 1](#), édition 2.0, 09.07.2010.

¹²¹ CE, [Directive 2014/61/EU du Parlement européen et du Conseil relative à des mesures visant à réduire le coût du déploiement de réseaux de communications électroniques à haut débit](#), 15.05.2014.

¹²² CE, [Directive sur la réduction des coûts du haut débit : rapport de synthèse de la consultation en vue de son réexamen](#), 12.05.2021.

¹²³ CE, [Proposition de loi sur les infrastructures en gigabit et analyse d'impact](#), 23.02.2023.

Rapport sur la stratégie de la Confédération en matière de très haut débit

rentable et le plus étendu possible des réseaux à haut débit en Suisse, serait de soumettre toutes les infrastructures passives appropriées à une obligation d'accès symétrique. Ainsi, ces infrastructures seraient accessibles aux fournisseurs de services de télécommunication, à des conditions raisonnables et équitables. En contrepartie, ceux-ci pourraient être eux-mêmes tenus de mettre leurs infrastructures à la disposition de tiers étrangers à la branche, contre rémunération. L'expérience des pays de l'UE montre qu'il est tout à fait possible de régler les questions sécuritaires liées à la co-utilisation, par les fournisseurs de services de télécommunication, de canalisations de câbles servant par exemple à l'approvisionnement en électricité ou en eau. Elle montre aussi que les infrastructures existantes sont utilisées efficacement pour le déploiement de réseaux à haut débit lorsqu'il existe des normes généralement acceptées et des informations fiables.

Hormis un droit général à la co-utilisation d'infrastructures passives, il faudrait envisager, dans le cadre d'un programme d'aide au déploiement du haut débit, au moins dans les zones éligibles, le droit pour les constructeurs de réseaux subventionnés d'utiliser les canalisations de câbles appropriées (contre rémunération).

Afin de favoriser l'extension des réseaux de radiocommunication mobile, plusieurs mesures d'accompagnement ont été prises récemment pour créer de la transparence et augmenter l'acceptation de la population (monitoring du rayonnement non ionisant, service de conseil en médecine environnementale, intensification de la recherche, plateforme d'information). Par ailleurs, les conditions générales ont été améliorées pour accélérer les procédures d'autorisation de construire (ORNI, aide à l'exécution et systèmes d'assurance qualité). Il appartient désormais aux cantons et aux communes de traiter rapidement les demandes et de délivrer les permis de construire.

Si l'on devait rediscuter des mesures de réduction des coûts liés au déploiement du haut débit, il faudrait, dans un premier temps, mener une consultation de la branche et de certaines autorités en vue d'élaborer des mesures concrètes, et répondre aux préoccupations exprimées lors de la dernière consultation.

8 Conclusions

La stratégie de la Confédération en matière de très haut débit a pour objectif que si possible tous les ménages et commerces de Suisse disposent d'un débit de 1 Gbit/s. A cette fin, un programme de soutien étatique et subsidiaire limité dans le temps doit être créé, qui cofinancera le déploiement basé sur la technologie FTTH, la plus performante et la plus sûre pour l'avenir, dans les zones peu peuplées et non rentables. Dans des cas justifiés, le déploiement pourra également se faire au moyen d'autres technologies.

Pour atteindre cet objectif, le programme de soutien devrait être doté de fonds publics estimés à 1.4 milliard de francs, qui seront ensuite répartis sur plusieurs années pour le développement du haut débit dans les zones non rentables. D'autres mesures, telles que le droit de co-utiliser les infrastructures appropriées non liées à la branche ou une meilleure coordination intersectorielle des projets de construction, permettraient d'une part d'accélérer le déploiement et d'autre part de réduire les moyens nécessaires.

Il existe en principe différentes possibilités de financement de la stratégie de la Confédération en matière de très haut débit, au premier rang desquelles figurent les ressources au niveau fédéral. Celles-ci peuvent provenir du budget ordinaire ou d'une affectation temporaire des redevances de concession non budgétées provenant des futures attributions des droits d'utilisation des fréquences de radiocommunication mobile (p. ex. sous la forme d'une vente aux enchères). Des contributions supplémentaires des cantons et/ou des communes concernés pourraient compléter les ressources fédérales nécessaires. L'objectif en matière de déploiement du réseau et les moyens disponibles doivent être mis en adéquation.

Une conception appropriée du programme de soutien permet de s'assurer que l'objectif de développement sera atteint de manière économe et en utilisant le moins possible de moyens étatiques. En outre, différentes mesures peuvent être prises pour réduire le risque d'éviction des investissements privés par les investissements publics. Afin de favoriser la concurrence dans les régions soutenues, il convient de garantir aux autres fournisseurs de services de télécommunication un accès, non discriminatoire et surveillé par les autorités, au réseau physique du fournisseur subventionné.

Une stratégie de la Confédération en matière de très haut débit comprenant un programme de soutien, ainsi que d'autres mesures visant à favoriser le déploiement du haut débit en Suisse nécessitent la création de nouvelles bases légales.

Abréviations

ANG	Accès de nouvelle génération
CE	Commission européenne
COMCO	Commission de la concurrence
ComCom	Commission fédérale de la communication
CTT-N	Commission des transports et des télécommunications du Conseil national
DANET	Datennetzgesellschaft Oberwallis AG
DSL	<i>Digital Subscriber Line</i>
DTAP	Conférence suisse des directeurs cantonaux des travaux publics, de l'aménagement du territoire et de l'environnement
EICom	Commission fédérale de l'électricité
EAE	Entreprise d'approvisionnement en énergie
FFG	Forschungsförderungsgesellschaft
FTTB	<i>Fibre-to-the-building</i>
FTTC	<i>Fiber-to-the-curb</i>
FTTH	<i>Fibre-to-the-home</i>
FTTP	<i>Fibre-to-the-premises</i>
FTTS	<i>Fibre-to-the-steet</i>
FWA	<i>Fixed Wireless Access</i>
HFC	<i>Hybrid Fibre Coax</i>
LTC	Loi sur les télécommunications
LTE	<i>Long Term Evolution</i>
NBP	<i>National Broadband Plan</i>
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
OFCOM	Office fédéral de la communication
OFEV	Office fédéral de l'environnement
OFS	Office fédéral de la statistique
ORNI	Ordonnance sur la protection contre le rayonnement non ionisant

Rapport sur la stratégie de la Confédération en matière de très haut débit

OST	Ordonnance sur les services de télécommunication
OUS	Ordonnance sur l'utilisation du spectre des fréquences de radiocommunication
PME	Petite et moyenne entreprise
PON	<i>Passive Optical Network</i>
PtoMP	<i>Point-to-multipoint</i>
PtoP	<i>Point-to-point</i>
TAF	Tribunal administratif fédéral
TIC	Technologies de l'information et de la communication
TF	Tribunal fédéral
UE	Union européenne
UIT	Union internationale des télécommunications
WIK	Wissenschaftliches Institut für Infrastruktur und Kommunikationsdienste