



Hautes-Alpes
le département



Actualisation du Schéma directeur territorial d'aménagement numérique des Hautes-Alpes

Rapport final

Février 2022

www.hautes-alpes.fr



TABLE DES MATIÈRES

1. SYNTHÈSE DU SDTAN ACTUALISÉ	3
2. ENJEUX ET CONTEXTE DU TRÈS HAUT DÉBIT	5
2.1 DES BESOINS EN DÉBIT DE PLUS EN PLUS IMPORTANTS	5
2.2 LE DÉVELOPPEMENT DU TRÈS HAUT DÉBIT CONSTITUE UN TRIPLE ENJEU POUR LES TERRITOIRES	5
2.3 LE PLAN FRANCE TRÈS HAUT DÉBIT	9
2.4 L'ÉCLAIRAGE DE L'ARCEP : L'OBSERVATOIRE DES MARCHÉS DES COMMUNICATIONS ÉLECTRONIQUES	11
2.5 LE TRÈS HAUT DÉBIT DANS LES HAUTES-ALPES	12
3. BILAN DES OPERATIONS D'AMÉNAGEMENT NUMÉRIQUE INITIÉES SOUS LE PREMIER SDTAN	14
3.1 L'AMÉNAGEMENT NUMÉRIQUE DU TERRITOIRE SOUS MAÎTRISE D'OUVRAGE DU SMO PACA THD.....	14
3.2 OPÉRATIONS DE MONTÉES EN DÉBIT.....	14
3.3 LES PREMIERS DÉPLOIEMENTS D'UN RÉSEAU FTTH EN ZONE D'INITIATIVE PUBLIQUE	17
3.4 ÉTAT DU DÉPLOIEMENT SUR LA ZONE AMII.....	18
3.5 L'ACTION DU DÉPARTEMENT SUR LES ZONES BLANCHES DE TÉLÉPHONIE MOBILE.....	20
3.6 LE DÉPLOIEMENT D'ACCÈS SATELLITE DANS LE CADRE DE LA E-INCLUSION	21
4. LES ENJEUX DE L'ACTUALISATION DU SDTAN	23
4.1 LE DÉPLOIEMENT D'UN RÉSEAU DE FIBRE OPTIQUE PAR XP FIBRE SUR LE TERRITOIRE HAUT-ALPIN (HORS ZONE AMII)	23
4.2 ENTRETIEN DU CUIVRE ET AVENIR DU SERVICE UNIVERSEL	28
4.3 LE NEW DEAL MOBILE.....	29
4.4 LA TECHNOLOGIE 5G	33
4.5 LES ÉVOLUTIONS DE L'OFFRE SATELLITAIRE	45
5. LE DEVELOPPEMENT DES SERVICES USAGES NUMÉRIQUES	47
5.1 ADMINISTRATION NUMÉRIQUE	47
5.2 GÉOMAS	48
5.3 CONVENTION AVEC LE SYNDICAT INTERCOMMUNAL DES COLLECTIVITÉS TERRITORIALES INFORMATISÉES ALPES MÉDITERRANÉE (SICTIAM)	49
5.4 ÉDUCATION	50
5.5 CULTURE ET PATRIMOINE	51
5.6 ACTION SOCIALE.....	51
5.7 AUTRES PISTES DE DÉVELOPPEMENT POTENTIELLES	51
6. CONCERTATION AVEC LES EPCI	54
7. ANNEXES	55
7.1 ANNEXE 1 ; GLOSSAIRE ET SCHÉMA DE L'ARCEP	55
7.2 ANNEXE 2 : TYPE DE TECHNOLOGIE ET DÉBITS ASSOCIÉS	64

1. SYNTHÈSE DU SDTAN ACTUALISÉ

Le présent document constitue l'actualisation du schéma Directeur Territorial d'Aménagement Numérique (SDTAN) du département des Hautes-Alpes. Il représente le référentiel commun des actions publiques et privées pour l'équipement du territoire en réseaux fixes et mobiles. Il est complété par un volet relatif au développement des usages et services numériques.

1. **Les besoins en très haut débit, fixe et mobile, sont présents sur l'ensemble du territoire départemental**, et vont en se renforçant avec l'évolution des usages dans les foyers (contenus de plus en plus demandeurs en bande passante, télétravail en extension...) comme dans les entreprises (usage renforcé des solutions cloud et applications en mode SaaS...). Dans le cas du département des Hautes-Alpes, l'enjeu est également touristique et le Très Haut Débit est une composante de plus en plus importante de l'attractivité des stations. Au global, il est ainsi estimé que les besoins des foyers et de la majorité des entreprises nécessitent aujourd'hui un débit de l'ordre d'une quarantaine de Mbit/s pour bénéficier d'un accès confortable aux technologies numériques.

Par conséquent, l'action du Département doit prévenir le développement d'une nouvelle fracture numérique en permettant à l'ensemble des particuliers, administrations et entreprises de disposer d'un débit suffisant pour répondre à leurs besoins actuels et prospectifs. Dans cette logique, le Département des Hautes-Alpes a été précurseur et volontariste :

- En 2011, il élaborait son premier SDTAN et définissait ainsi son premier plan de déploiement du Très Haut Débit,
- Dès 2012, il s'est associé avec la Région Provence-Alpes-Côte-d'Azur et le Département des Alpes de Haute-Provence afin de créer le Syndicat Mixte Ouvert (SMO) PACA THD dont l'objet était d'assurer la maîtrise d'ouvrage de ces déploiements. L'exploitation du Réseau d'Initiative Publique (RIP) en cours d'établissement a été confiée à la société PACT Fibre, filiale d'Altitude Infrastructure, dans le cadre d'une Délégation de Service Public (DSP) en affermage.
- En 2018, une nouvelle révision du SDTAN a permis d'enregistrer les avancées réalisées et de définir les orientations à donner à la suite des déploiements du Très Haut Débit ;
- Une nouvelle révision est rendue nécessaire en 2021 pour prendre en considération deux initiatives gouvernementales intervenues entretemps et qui ont sensiblement modifié le cadre de l'Aménagement Numérique du territoire haut-alpin :
 - o Le dispositif d'Appel à Manifestation d'Engagements Locaux (AMEL) lancé fin 2017 et qui a ouvert de nouvelles possibilités de déploiement de réseaux de fibre optique jusqu'à l'habitant (FttH) sur fonds privés. Le Département des Hautes-Alpes, la Région PACA et leurs partenaires des Alpes-de-Haute-Provence et des Bouches du Rhône au sein du SMO PACA THD se sont engagés courant 2018 dans cette procédure, qui a permis de désigner XP Fibre comme opérateur d'infrastructure en charge, dans un délai de 4 ans, du déploiement d'un réseau FttH pour 100% des locaux haut-alpins.
 - o Le New Deal Mobile, accord conclu en janvier 2018 entre le Gouvernement, l'Autorité de Régulation des Communications Électroniques et des Postes (ARCEP) et les opérateurs mobiles, a ouvert de nouvelles perspectives pour une amélioration de la couverture mobile et la résorption des zones non ou mal couvertes sur le territoire. Le Département est partie prenante du dispositif au sein de l'équipe-projet locale chargée de piloter et de coordonner son application, ainsi que de faire remonter les priorisations de zones à couvrir.

2. En tenant compte de ce diagnostic, l'ambition exposée dans la présente actualisation du SDTAN repose sur deux axes d'intervention complémentaires qui devront être menés en parallèle :

- Axe 1 – Contrôler le déploiement des infrastructures fixes numériques de manière à faire des Hautes-Alpes un département « 100% FttH » à horizon 2023.
- Axe 2 – Renforcer la couverture mobile du territoire en 4G afin de résorber les zones blanches et ouvrir des possibilités de solutions fixes sur réseau mobile (4G) en attendant la pleine couverture FttH, à des fins de sécurisation notamment.

3. **Concernant le premier axe d'intervention, le déploiement des réseaux FttH** permettra une desserte quasi illimitée en débits et constituera donc la solution technologique la plus pérenne pour délivrer des services numériques. Cette action permettra au département d'être un territoire en avance dans la stratégie européenne de construction d'une société du 'Gigabit'. Pour tenir l'ambition d'un Département 100% FttH (hors raccordements longs) à horizon 2023, deux actions complémentaires seront poursuivies :

- Action 1 Assurer le respect des engagements de l'opérateur XP Fibre d'un réseau à 100% FttH pour l'ensemble des locaux haut-alpins d'ici fin 2022 (hors zone Appel à Manifestation d'Intention d'Investissement (AMII)), selon les termes prévus par la lettre d'engagement d'Altice-SFR du 13 février 2019 et les conventions de suivi des déploiements conclues avec les collectivités parties prenante de l'AMEL. Le Département sera par ailleurs vigilant sur la qualité des infrastructures établies.
- Action 2 - Assurer le suivi de la convention de programmation et de suivi des déploiements en zone AMII (commune de Gap) avec l'opérateur Orange et la commune. L'ensemble des Points de mutualisation de zone (PMZ) étant déployés, le Département s'assurera de la bonne complétude des déploiements sur les zones-arrière de PMZ d'ici la fin 2022 et de la bonne prise en compte des nouvelles constructions dans ce cadre.

4. **Concernant l'axe 2, le renforcement de la couverture mobile du Département**, la stratégie s'inscrira dans le cadre des engagements des opérateurs prévus par le New Deal Mobile et d'actions complémentaires :

- Action 1 : Priorisation par l'équipe-projet locale des zones dont la couverture mobile doit être améliorée et suivi de la bonne mise en œuvre du dispositif de couverture ciblée et de la généralisation de la 4G.
- Action 2 : Veiller à la bonne disponibilité des offres 4G Fixe dans les territoires où le débit sur réseau cuivre est insuffisant et au respect des engagements des opérateurs sur les zones identifiées par arrêté ministériel.
- Action 3 : Poursuite de la stratégie d'exploitation et de valorisation du patrimoine des points hauts engagée en 2020.

Les avancées en matière d'aménagement du territoire ouvriront en outre la voie au développement de nouveaux usages numériques pour les collectivités et les acteurs des territoires. Le Département a élaboré un Schéma Directeur Territorial des Services et Usages Numériques (SDTSUN), **adopté le 21 octobre 2016**, conformément à l'article 23 de la Loi pour une République Numérique, qui présente les actions en cours et pouvant être menées dans ce domaine. Compte tenu de la forte imbrication entre ce sujet et celui de l'aménagement numérique, ce sujet sera également abordé dans le cadre de la présente révision du SDTAN.

2. ENJEUX ET CONTEXTE DU TRÈS HAUT DÉBIT

En 1983 Théodore Levitt définissait **la mondialisation** comme « la convergence des marchés qui s'opère dans le monde entier ». Selon Pascal Lamy, ce processus qui aboutit à **l'interdépendance croissante des économies** a été permis par deux inventions majeures : le conteneur en 1958 puis Internet.

Dans ce contexte, le développement des activités économiques est intrinsèquement lié à l'accès et à **l'échange de données en temps réel**. Le développement d'applications de plus en plus complexes ainsi que le partage de contenus enrichis, notamment par des vidéos, nécessitent l'accès à une connexion Internet performante et sécurisée.

2.1 Des besoins en débit de plus en plus importants

Selon les prévisions de Cisco¹, le trafic de données mobiles va exploser d'ici à 2022 pour atteindre les 930 exaoctets par an, soit **930 millions de téraoctets**. L'Internet mobile comptera **5,7 milliards d'utilisateurs** pour **13,1 milliards de terminaux**. De manière générale, le volume de données échangées va exploser du fait de l'augmentation du nombre d'utilisateurs, qui passerait de 3,9 milliards en 2018 à 5,3 milliards en 2023².

Cette croissance exponentielle des échanges de données numériques soulève le problème des limites techniques de la boucle locale cuivre et du développement des technologies liées au **Très Haut Débit**. Le Très Haut Débit (THD) est devenu un nouveau standard technologique dont l'accessibilité constitue un enjeu mondial majeur pour les prochaines décennies.

L'expression Très Haut Débit qualifie une connexion internet dont le débit est **supérieur à 30 Mbit/s**. Le Très Haut Débit peut être atteint grâce à plusieurs technologies : fibre optique, réseaux câblés, VDSL2 sur la boucle locale etc.

2.2 Le développement du Très Haut Débit constitue un triple enjeu pour les territoires

➤ Pour le secteur résidentiel et les citoyens :

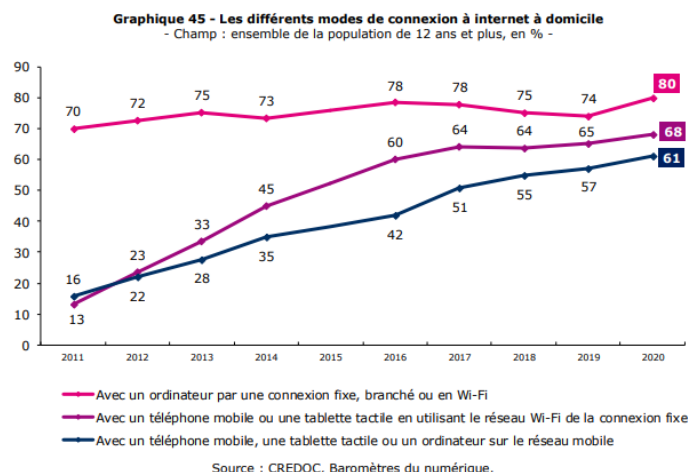
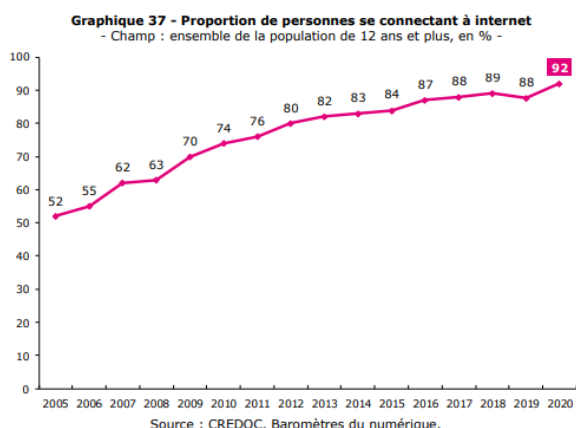
Le besoin prospectif d'un foyer peut être estimé aux alentours d'une trentaine de Mbit/s, principalement tiré par la généralisation des contenus multimédia interactifs et le nombre d'équipements connectés :

- TV Haute Définition et Ultra Haute Définition (4K) : de 5 à 25 Mbit/s
- Multi-écrans (dans plusieurs pièces du foyer) : Nombre de TV x 10 à 15 Mbit/s.
- Multiplication des équipements connectés en permanence : Tablette, Smartphone...
- Des abonnés souvent connectés en permanence aux réseaux sociaux et consommant / partageant des contenus multimédias (vidéos, photos etc.).
- Un recours au cloud de plus en plus systématique, notamment de la part des industries audiovisuelles et du jeu-vidéo : jusqu'à 15 Mbit/s de flux constant utilisés par plateforme.

¹ Cisco Global Mobile Data Traffic Forecast Update (2017-2022)

² Cisco Annual Internet Report (2018-2023) White Paper

Extraits de l'enquête sur la diffusion des technologies de l'information et de la communication dans la société française de 2021, du CREDOC³ :



En cumulant ces tendances avec l'enrichissement des contenus en web multimédia (vidéo haute définition notamment), les réseaux ADSL haut débit seront probablement structurellement dans l'incapacité d'assurer les nouveaux besoins des foyers.

Au-delà de cette réponse aux besoins immédiats des foyers, la généralisation du très haut débit va permettre de susciter des usages nouveaux et introduire des opportunités de création de nouveaux services, comme le stockage dématérialisé des données (Cloud) : la fibre permet d'accéder à ces données aussi rapidement qu'à des données stockées sur un disque dur local (films, photos et documents sur n'importe quel appareil connecté).

Quelques usages du Très Haut Débit :



³ Il s'agit du Baromètre du Numérique. Cette enquête annuelle se concentre sur les ménages en résidences principales, l'édition 2021 est disponible à l'adresse <https://www.credoc.fr/publications/barometre-du-numerique-edition-2021>

➤ **Pour les services publics :**

Le THD va permettre de moderniser et de créer de nouveaux services à la population.
Pour exemple :

✓ Dans le domaine de la santé :

Le Très Haut Débit va permettre la modernisation des pratiques médicales telle que la télémédecine, le maintien à domicile, le dossier unique patient...

Alors que les dépenses courantes de santé augmentent de manière régulière et que les effectifs de médecins se concentrent dans les zones urbaines, le Très Haut Débit peut constituer une opportunité de moderniser le système de soins et d'apporter des solutions nouvelles pour les Hautes-Alpes :

- Des solutions d'assistance médicale à domicile et de téléconsultations pourraient être facilitées, grâce à la généralisation de la vidéoprésence,
- Pour les cabinets médicaux présents du territoire, le Très Haut Débit permettrait de mieux prendre en compte les besoins des patients :
 - Le dossier médical électronique permettra une prise en charge immédiate de l'ensemble de l'historique du patient. Ces fichiers pourraient être très volumineux à l'avenir (numérisation de radiologies par exemple) et une bande passante confortable pourrait être nécessaire afin de télécharger et actualiser ces documents.
 - Les services apportés par la vidéoprésence permettraient à un praticien de bénéficier de services dits « de seconde opinion » avec des confrères spécialistes d'une expertise rare. Une vidéoprésence de bonne qualité requiert des débits supérieurs à 10 Mbit/s.

Les Centres Hospitaliers et les EHPAD sont amenés à gérer des données médicales numérisées de plus en plus volumineuses (téléchargement de centaines de dossiers médicaux électroniques de patients par jour).

En conséquence, les débits nécessaires aux établissements de santé peuvent être estimés à ce stade aux alentours de 100 Mbit/s par établissement et devraient augmenter à plusieurs centaines de Mbit/s à terme.

✓ Dans le domaine de l'éducation :

Si les Environnements Numériques de travail (ENT) étaient déjà fortement utilisés au niveau des collèges et lycées, leur utilisation a été grandement renforcée par la crise sanitaire et ils sont en voie d'être déployés au niveau des écoles primaires, l'objectif étant de créer un ENT "unique" qui suivra l'élève de la maternelle jusqu'au bac.

D'autre part, le Très Haut Débit a permis de développer l'enseignement à distance (vidéoconférence) mais aussi l'ouverture d'un enseignement supérieur à un bien plus grand nombre de personnes avec les MOOC (Massive Open Online Courses". En français, on pourrait traduire le terme par "formation en ligne massive ouverte à tous"). On assiste à une dématérialisation des supports de cours (vidéo, image, recherches en lignes etc.).

✓ Dans le domaine de l'administration :

L'État souhaite poursuivre la dématérialisation des procédures avec notamment :

- En matière d'Open Data, la Loi du 7 octobre 2016 pour une République Numérique crée l'obligation pour les organisations publiques (pour les collectivités de plus de 3500 habitants) de publier sur internet leurs bases de données, sous réserve notamment d'anonymisation et de protection de la propriété intellectuelle et du secret industriel et commercial. Ces données pourront ainsi être exploitées et réutilisées facilement par chacun, particulier comme entreprise. Certains acteurs privés (entreprises titulaires des marchés publics, bénéficiaires de subventions publiques...) seront également tenus de communiquer des données d'intérêt général, qui pourront concerner l'exploitation des services publics de l'énergie ou de l'eau, les transactions immobilières, ou encore la gestion et le recyclage des déchets. Le décret d'application du 28 décembre 2016 fixe à 50 agents, ou salariés équivalent temps plein, le seuil minimal en-deçà duquel les collectivités territoriales ne sont pas concernées par l'obligation d'ouverture.
- Depuis, le décret n°2016-1491 du 4 novembre 2016, Toutes les administrations (services de l'État, mairies, organismes de service public etc.) peuvent être saisies par voie électronique. Sauf exceptions, après s'être identifié auprès de l'administration, l'utilisateur peut :
 - ✓ Adresser par voie électronique toute demande, déclaration, document ou information à l'administration ;
 - ✓ Et/ou répondre à l'administration par cette voie, sans que le service concerné ne puisse lui demander de répéter ou confirmer sa saisine par une autre voie qui ne serait pas dématérialisée.

Des exceptions existent cependant :

- ✓ Pour les relations entre l'administration et ses agents ;
- ✓ Pour des motifs d'ordre public ou de défense et de sécurité nationale ;
- ✓ Lorsque la présence de l'utilisateur est nécessaire ;
- ✓ Lorsque des motifs de bonne administration l'exigent ;
- ✓ Lorsque la production obligatoire d'un document original empêche sa dématérialisation.

Le silence gardé pendant plus de 2 mois par l'administration sur une demande ou une démarche vaut accord, sauf exceptions. Pour certaines demandes, l'acceptation peut être acquise après un délai différent (par exemple 5 mois pour l'obtention d'un permis de construire).

- En 2017, l'obligation d'être "Full-démat" pour les métropoles, l'obligation d'accepter les factures électroniques et obligation d'émettre des factures électroniques à l'encontre d'autres entités publiques,
- En 2018 : la mise en place du Comedec, procédure de vérification de l'état civil par voie dématérialisée qui devra obligatoirement être mise en œuvre par les communes sur le territoire desquelles est ou a été située une maternité ; la mise en œuvre à compter du 25 mai 2018 du règlement européen sur la protection des données du 4 mai 2016 ; la dématérialisation des procédures de marché public à partir du 1er octobre 2018,
- En 2019 : le « Full-démat » pour les collectivités de plus de 10 000 habitants, les départements et les régions ; l'obligation d'accepter les factures électroniques des petites et moyennes entreprises.
- En 2020 : la dématérialisation obligatoire du contrôle de légalité pour les régions, les départements, les communes de plus de 50 000 habitants et les établissements publics de coopération intercommunale ; la transmission de tous les documents d'urbanisme uniquement via Géoportail...

L'État soutient l'idée du Service Public "as a Platform" pouvant se concevoir comme une mise en réseau des acteurs publics et privés, un partage d'expériences et d'expertises, la valorisation du patrimoine de biens communs et la conception agile et collaborative des services publics numérique de demain.

➤ **Pour le secteur économique :**

Le Très Haut Débit est devenu un critère essentiel. La qualité des télécommunications représente le 3ème critère d'implantation des entreprises et constitue un élément de la compétitivité pour le département des Hautes-Alpes.

Une desserte très haut débit permettrait aux entreprises d'accéder à des services informatiques distribués en réseau (« Cloud Computing ») offrant des opportunités de réorganisation de l'entreprise et de gains de productivité. Une desserte très haut débit offrirait notamment des **opportunités d'étendre les pratiques de télétravail** (travail collaboratif en ligne, télé-présence, vidéo à domicile) et le travail en mobilité, dont la pratique s'est renforcée du fait de la crise sanitaire du SARS-CoV-2.

Dans certains cas, les entreprises peuvent être contraintes de déménager leurs activités pour répondre à l'accroissement des besoins de connectivité. Le développement des réseaux Très Haut Débit est donc une condition *sine qua non* du **désenclavement numérique** pour la **compétitivité** des territoires. Tout en rendant les territoires plus attractifs pour les entreprises et les ménages, ces technologies permettent d'ouvrir les marchés locaux à la concurrence, de multiplier les offres de services mais aussi, et surtout, de réduire la **fracture numérique**.

L'accès à la fibre optique très haut débit représente ainsi un important facteur de compétitivité pour les entreprises. Les opérateurs proposent des offres adaptées à leurs besoins spécifiques :

- **Des offres de type « FTH pro »**, sur fibre mutualisée, pour lesquelles les débits sont plus élevés que pour les offres grand public (1 Gbit/s) et qui incluent la mise à disposition d'un routeur. Ces offres sont proposées dans une fourchette de 50 € à 100€/mois, avec un frais d'accès au service de quelques dizaines d'euros ;
- **Des offres de type FHO**, sur fibre dédiée, qui sont assorties de garanties relatives à la continuité de service (garanties de temps de rétablissement en cas de coupure, généralement inférieure à 8 ou 4h), d'une assurance sur les débits et les performances. Ces offres sont destinées aux entreprises pour lesquelles la connectivité est un enjeu majeur et qui souhaitent disposer de débits constants sécurisés. Elles sont proposées par certains opérateurs à plusieurs centaines d'euros par mois selon les besoins, et un frais d'accès au service de quelques milliers d'euros.

2.3 Le Plan France Très Haut Débit

Les Autorités Françaises ont progressivement construit un cadre adapté aux défis techniques et financiers liés au développement des infrastructures Très Haut Débit d'accès à Internet :

- Fin 2010, l'ARCEP a finalisé la réglementation des zones moins denses du territoire (80% des foyers).
- À la suite de l'appel à manifestation d'intentions d'investissement (AMII) finalisé en 2011, les opérateurs télécoms ont déclaré leur intérêt pour les Zones Très Denses (ZTD), ainsi que pour 3 400 communes.
- Fin 2012, la Mission Très Haut Débit a été constituée
- En février 2013 une feuille de route a été publiée, avec pour objectifs :

- **À horizon 2017 : Haut Débit (3 à 4 Mbit/s) pour 100% du territoire national** et accès aux offres professionnelles sur fibre optique pour l'intégralité des sites qualifiés de stratégiques (enseignement, santé et entreprises).
- **À horizon 2022 : Très Haut Débit (30 Mbit/s ou plus) étendu à 100% du territoire**, en rendant éligible à la fibre à l'abonné près de 80% des foyers.

Ce cadre s'est stabilisé depuis la publication du programme France Très Haut Débit et de la Convention Programmation et de Suivi des Déploiements :

- En avril 2013, la Mission THD a publié le programme « France Très Haut Débit », qui décrit les principes d'accompagnement financier des collectivités :
 - Une participation financière, sous la forme de subventions, peut être apportée aux collectivités pour un total de 3 Mds €. Les projets pouvant être accompagnés portent sur les segments de collecte (y compris la desserte FttN, hors coût de l'offre PRM), sur la desserte FttH, sur la desserte FttE ou FttO des sites stratégiques, sur les équipements de réception satellitaires et radios.
 - Les projets doivent être portés à un échelon départemental, sachant qu'une bonification peut être obtenue en cas de projets pluri-départementaux (10% pour 2 départements, 15% pour 3 départements ou plus).
 - Des prêts s'appuyant sur l'augmentation des plafonds de l'épargne réglementée (taux du Livret A + 100 points de base) peuvent être proposés aux collectivités. Depuis le 19 décembre 2014, la BEI a notamment prévu 750 millions d'euros pour répondre aux besoins de financement des Réseaux d'Initiative Public (RIP) lancés par des collectivités locales, leurs groupements ou leurs mandataires.
- Le 14 octobre 2013, la Mission THD a publié un modèle national de « Convention de Programmation et de Suivi des Déploiements », permettant de garantir, de manière homogène sur l'ensemble du territoire, les engagements des opérateurs réalisés dans le cadre de l'AMII. Ce modèle prévoit :
 - Une publication par l'opérateur d'un calendrier d'engagement des déploiements.
 - Une institutionnalisation du dialogue entre les collectivités territoriales et l'opérateur concerné par chaque convention.
 - Une procédure de constat de défaillance des engagements de l'opérateur, afin de permettre une réaction rapide des pouvoirs publics.
- Le 15 avril 2015, la Mission Très Haut débit a publié un nouveau Cahier des Charges de l'Appel à Projet donnant un cadre précis notamment :
 - Sur l'exigence de disposer d'un pavage complet du territoire (NRO-SRO), s'appuyant sur des règles d'ingénierie stabilisées (16 km du NRO au PBO).
 - Sur les modalités de déploiement par anticipation de Boucle Locale Mutualisée destinées à raccorder les sites « Prioritaires »
 - Définissant de façon homogène les prises FttH (Base gérée par le CEREMA).
- Le renforcement de l'action de l'État tant sur les infrastructures que sur les Services et Usages du Très Haut débit s'est enfin traduit par la création à fin 2015 d'une Agence du

Numérique sous forme d'un service à compétence nationale, dont les attributions ont été reprises par l'Agence Nationale de la Cohésion des Territoires (ANCT) créée par la loi du 22 juillet 2019.

- Le 14 décembre 2017, le Premier ministre a annoncé l'ouverture de nouvelles possibilités d'investissement privés pour accélérer l'arrivée de la fibre optique dans les territoires ruraux. Les collectivités ont ainsi la possibilité de lancer et piloter des Appels à Manifestation d'Engagements Locaux (AMEL), auxquels les opérateurs d'infrastructures peuvent répondre en présentant un projet de déploiement. 12 zones de déploiements ont été attribuées dans ce cadre, avec des engagements contraignants et opposables dans le cadre de l'article L. 33-13 du Code des postes et des communications électroniques.

2.4 L'éclairage de l'ARCEP : l'observatoire des marchés des communications électroniques

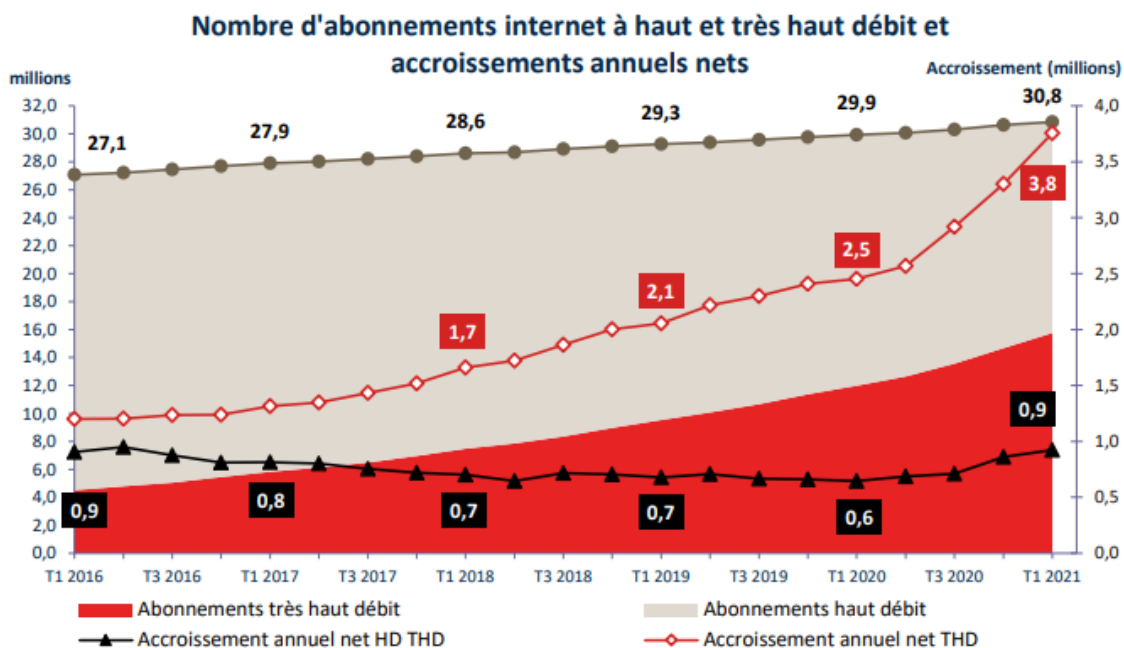
Selon l'observatoire des marchés des communications électroniques de l'ARCEP, au 31 mars 2021, le nombre d'abonnements internet à haut et très haut débit sur réseaux fixes atteint 30,1 millions, soit une croissance nette de 214 000 abonnements au cours du trimestre. Sur un an, l'accroissement net s'élève à 923 000 (+3,1%).

Au 31 mars 2021, **le nombre d'abonnements à très haut débit atteint 15,7 millions**, soit une croissance annuelle nette de 3,8 millions. **La croissance du très haut débit est majoritairement portée par l'augmentation du nombre d'abonnements en fibre optique de bout en bout. Plus de 11,4 millions d'accès** sont désormais en fibre optique jusqu'au logement, en croissance d'1,1 million en un trimestre.

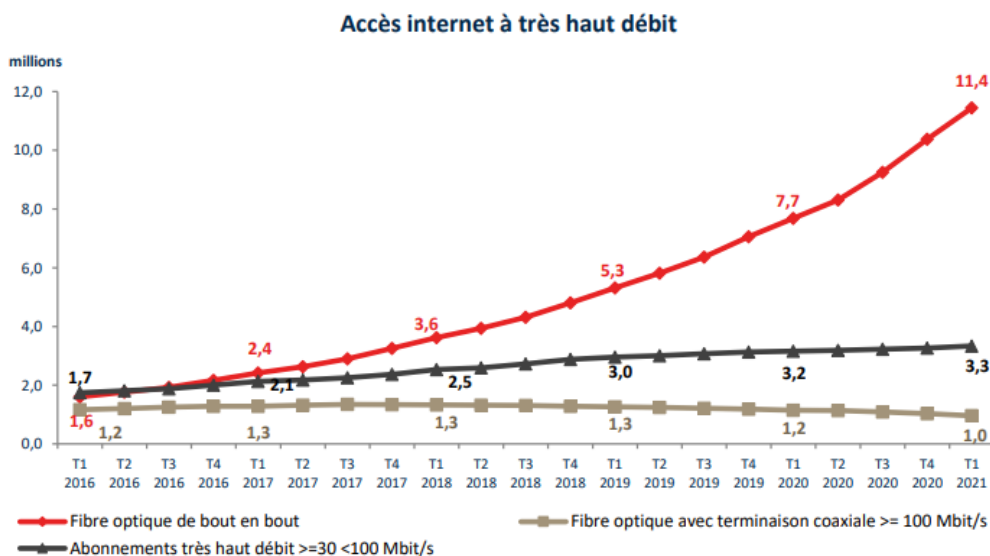
Nombre d'abonnements					
en millions	T1 2020	T2 2020	T3 2020	T4 2020	T1 2021*
Nombre d'abonnements haut débit et très haut débit sur réseaux fixes	29,923	30,073	30,297	30,632	30,846
Nombre d'abonnements haut débit	17,930	17,437	16,727	15,952	15,097
Abonnements DSL	17,348	16,854	16,136	15,342	14,476
Autres abonnements haut débit	0,582	0,583	0,591	0,610	0,622
Nombre d'abonnements très haut débit	11,993	12,635	13,570	14,681	15,748
Abonnements >=100 Mbit/s	8,829	9,444	10,337	11,410	12,404
dont fibre optique de bout en bout	7,678	8,310	9,251	10,377	11,444
dont avec terminaison en câble coaxial	1,151	1,134	1,086	1,034	0,961
Abonnements ≥ 30 et <100Mbit/s (VDSL2, terminaison coaxiale, 4G fixe, THD radio)	3,164	3,192	3,233	3,270	3,344

Tableau source ARCEP

Au total, le nombre d'abonnements à très haut débit représente, au premier trimestre 2021, **53% du nombre total de logements éligibles au très haut débit**, en croissance de 5 points en un an. En outre, fin mars 2021, plus d'un abonnement internet actif sur deux est à très haut débit.



Source ARCEP



Source ARCEP

C'est parce qu'il est porteur de **croissance**, qu'il permet aux économies et aux sociétés de se **transformer**, que le Très Haut Débit est devenu un axe essentiel de **développement** et d'**attractivité** pour les territoires.

2.5 Le Très Haut Débit dans les Hautes-Alpes

Dans les Hautes-Alpes, la commune de Gap est en zone AMII où les déploiements sont assurés depuis 2013 par l'opérateur Orange. Cela représentait en 2018 un peu plus de 17,2% des locaux

du département. La complétude des déploiements doit être assurée au plus tard fin 2022.

Le "reste " du territoire, soit 82,8% des locaux, était initialement en zone d'initiative publique avec un projet de déploiement FttH piloté par le SMO PACA THD pour une exploitation du réseau en délégation de service public par la société PACT Fibre. Depuis mai 2019, ce schéma de déploiement a été abandonné au profit de l'AMEL : le déploiement FttH est assuré par l'opérateur XP Fibre, qui a un engagement de 100% des locaux de la zone de déploiement en 4 ans.

➤ **Le Schéma Directeur d'Aménagement Numérique :**

Le Département des Hautes-Alpes a adopté son **premier Schéma Directeur Territorial d'Aménagement Numérique le 7 février 2012.**

Ce SDTAN prévoyait un certain nombre d'actions :

➤ Sur l'ensemble du département :

- La mise en œuvre en liaison avec le CRIGE d'un SIG afin de disposer d'un véritable observatoire des réseaux et des services,
- Un réflexe numérique dans la politique d'aménagement et des travaux en liaison avec les acteurs concernés,
- La coordination au titre de l'article L.49 CPCE,
- L'intégration de l'aménagement numérique dans les documents d'urbanisme,

➤ Sur la zone AMII, la ville de Gap :

- La signature d'une convention de programmation et de suivi des déploiements FttH,
- La réalisation de la couverture de la zone en cas de défaillance de l'opérateur,
- Un traitement particulier pour la collecte des points hauts en liaison avec les opérateurs mobiles

➤ Sur le reste du département, initialement en zone d'initiative publique :

- La mise en œuvre d'un réseau de collecte en complément des réseaux existants,
- La réalisation d'une montée en débit sur 70 sous-répartiteurs,
- Un déploiement de la fibre à l'abonné de manière progressive pour atteindre, en 15 ans, 90% des prises du département,
- Un accompagnement à l'équipement satellitaire pour les prises non desservies,
- La favorisation de la collecte des points hauts lors de projets de déploiements des réseaux à proximité.

Les objectifs du SDTAN étaient :

• **À horizon 5 ans, soit à horizon 2018 :**

Atteindre « 10 Mbits pour tous » en passant par la modernisation du réseau cuivre et en commençant le déploiement FttH avec une priorité donnée au raccordement en fibre des sites d'intérêt économiques et sociaux, et des points hauts.

• **À horizon 15 ans :**

Une couverture en très haut débit pour le plus grand nombre.

3. BILAN DES OPERATIONS D'AMÉNAGEMENT NUMÉRIQUE INITIÉES SOUS LE PREMIER SDTAN

3.1 L'aménagement numérique du territoire sous maîtrise d'ouvrage du SMO PACA THD

Le premier jalon de la mise en œuvre du SDTAN a été la création du Syndicat Mixte Ouvert PACA THD. Ce syndicat a été constitué le 23 novembre 2012 par le Conseil Régional Provence-Alpes-Côte-D'Azur et les Départements des Alpes de Haute-Provence et des Hautes-Alpes pour assurer la maîtrise d'ouvrage sur ces territoires d'un projet de déploiement du Très Haut Débit.

Les deux Départements se sont ainsi associés à la Région pour la mise en œuvre opérationnelle des projets contenus dans les SDTAN, eux-mêmes articulés avec la Stratégie de Cohérence Régionale d'Aménagement Numérique (SCORAN). À ce titre, ils ont transféré au SMO PACA THD leur compétence L.1425-1 du CGCT, en faisant ainsi du SMO PACA THD le maître d'ouvrage des déploiements sur leurs territoires. Il s'agissait en effet du meilleur véhicule pour solliciter des financements nationaux et européens et pour les optimiser en mutualisant les efforts communs (équipe technique, juridique, économique et financière).

Les Départements ont conservé la compétence L.1425-2 correspondant à l'élaboration et à la mise à jour des SDTAN. Au niveau du Département des Hautes -Alpes, ce rôle est assuré par la Direction du Numérique, des Usages et des Moyens.

L'action publique de déploiement du très haut débit définie par le Département des Hautes-Alpes et portée par le SMO PACA THD reposait sur un « mix technologique » :

- **une solution de transition vers le Très Haut Débit : amélioration de la qualité du réseau cuivre** par des opérations dites de « Montées en débit » ;
- **l'objectif à long terme : la fibre optique pour tous**, déploiement d'un réseau FttH sur l'ensemble du territoire haut-alpin ;
- **un soutien à l'acquisition d'équipements pour des modes d'accès internet alternatifs (satellite)** pour contribuer au désenclavement numérique des poches où subsistent de mauvais débits fixes ;

3.2 Opérations de montées en débit

3.2.1 Les investissements réalisés

Le terme de Montée en débit (MED) désigne une opération visant à améliorer les débits sur le réseau téléphonique cuivre par le déploiement de fibre optique jusqu'aux équipements de répartition (Nœuds de Raccordement Abonné, Sous-Répartiteurs). En raccourcissant ainsi la longueur de la partie cuivre du réseau téléphonique, cette opération permet de pallier partiellement l'affaiblissement du signal avec la distance, caractéristique du réseau cuivre, et d'améliorer mécaniquement les débits des lignes desservies par l'équipement fibré.

Les locaux les plus proches de ce dernier peuvent également être éligibles à des offres VDSL+ auprès des fournisseurs d'accès internet qui proposent ce type d'offre. En particulier Le VDSL2, technologie applicable aux lignes de cuivre, permet d'augmenter de façon significative les performances de transport de débits par rapport à l'ADSL2+ et offre un accès au Très Haut Débit sur réseau cuivre dont les performances permettent de répondre à la plupart des usages actuels en attendant les déploiements de la fibre jusqu'à l'habitant.

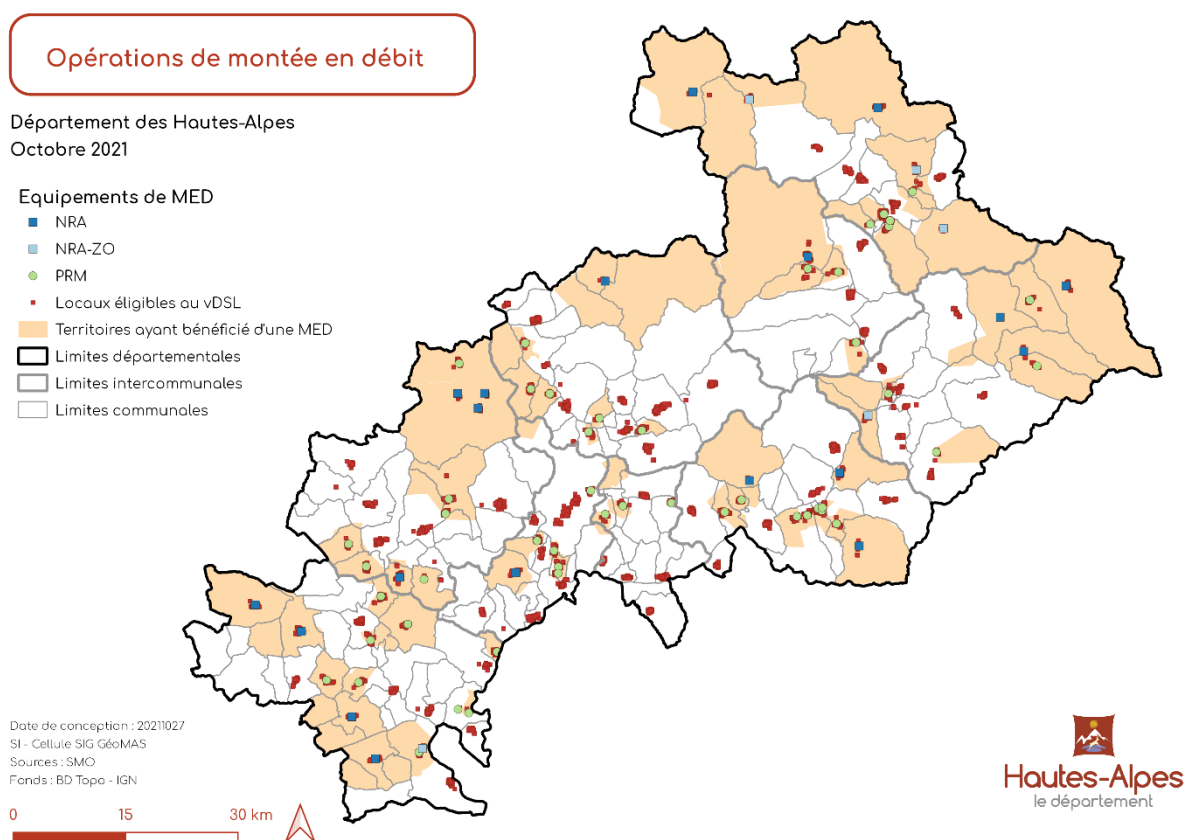
Toutefois, en raison de contraintes physiques inhérentes à cette technologie, le gain de

performance du VDSL2 se limite aux lignes de cuivre dont la **longueur n'excède pas 1 km**. Pour les lignes de longueur supérieure, les performances du vDSL2 sont équivalentes à celles fournies par l'ADSL2+. **Les débits réels maximum se situent autour de 50 Mbit/s (débit descendant) pour les lignes les plus courtes.**

79 opérations de montées en débit ont été conduites entre 2013 et 2020 :

- 50 montées en débit sur des sous-répartiteurs seront réalisées via l'offre PRM d'Orange (8 107 lignes concernées) ;
- 29 opérations d'opticalisation de NRA et NRA-Zones d'Ombre (9 631 lignes concernées) ;

Ce sont ainsi près de 18 000 lignes téléphoniques qui ont bénéficié d'une amélioration des débits offerts sur connexion xDSL, notamment dans des secteurs jusqu'alors en difficulté du point de vue de la qualité des réseaux.



3.2.2 État des lieux du réseau cuivre en 2011 et 2020

3.2.2.1 Le réseau cuivre à 2011

À fin 2011, le Très Haut Débit n'est pas encore déployé sur le département des Hautes-Alpes et particulier sur le réseau cuivre : la technologie vDSL n'est pas encore introduite sur le réseau de la boucle locale : l'accord réglementaire sera donné en avril 2013 pour les zones directes des NRA et sera étendu en juillet 2014 sur les zones indirectes des NRA.

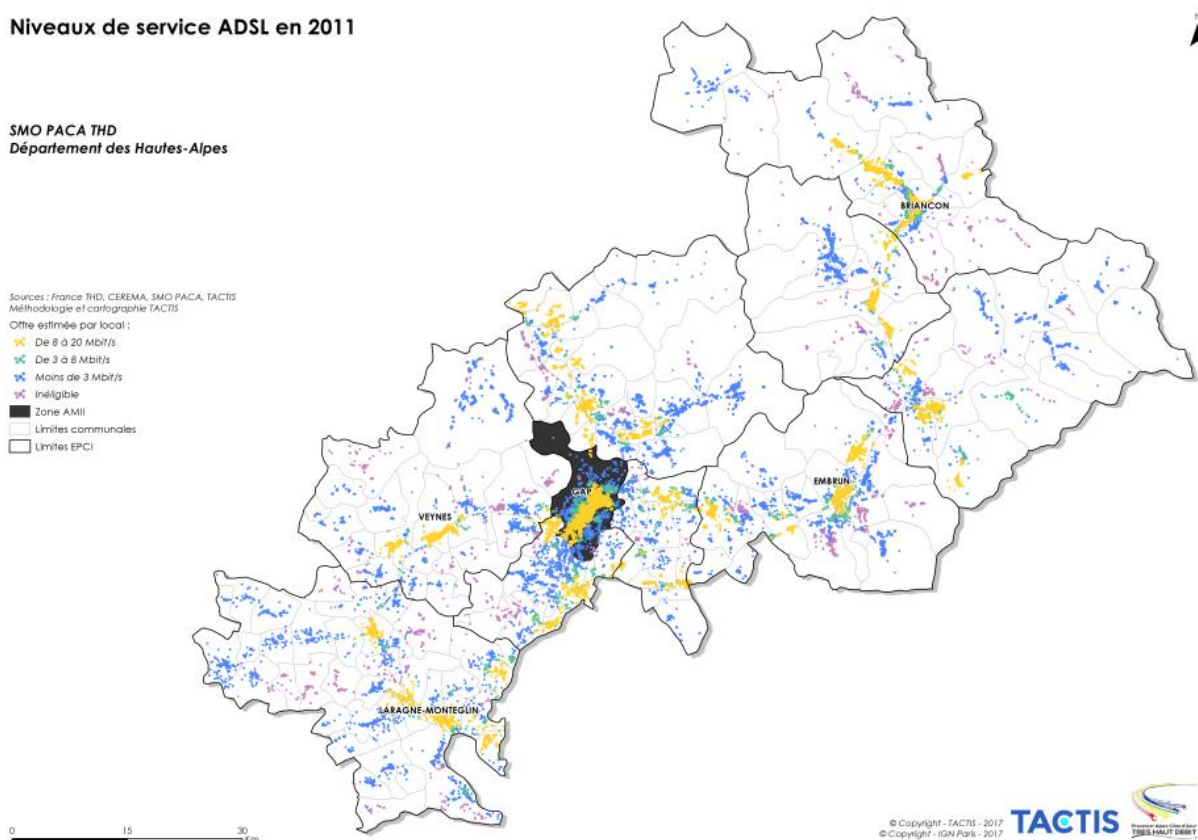
Dans les Hautes-Alpes, les débits aux services internet xDSL étaient recensés ainsi :

	De 8 à 20 Mbit/s (ADSL)	De 3 à 8 Mbit/s (ADSL)	Moins de 3 Mbit/s (ADSL)	Inéligibles
TOTAL Hautes-Alpes	52,0%	8,3%	35,4%	4,3%

Niveaux de service ADSL en 2011

SMO PACA THD
Département des Hautes-Alpes

Sources : France THD, CEREMA, SMO PACA, TACTIS
Méthodologie et cartographie TACTIS
Offre estimée par local :
 De 8 à 20 Mbit/s
 De 3 à 8 Mbit/s
 Moins de 3 Mbit/s
 Inéligible
 Zone AMII
 Limites communales
 Limites EPCI

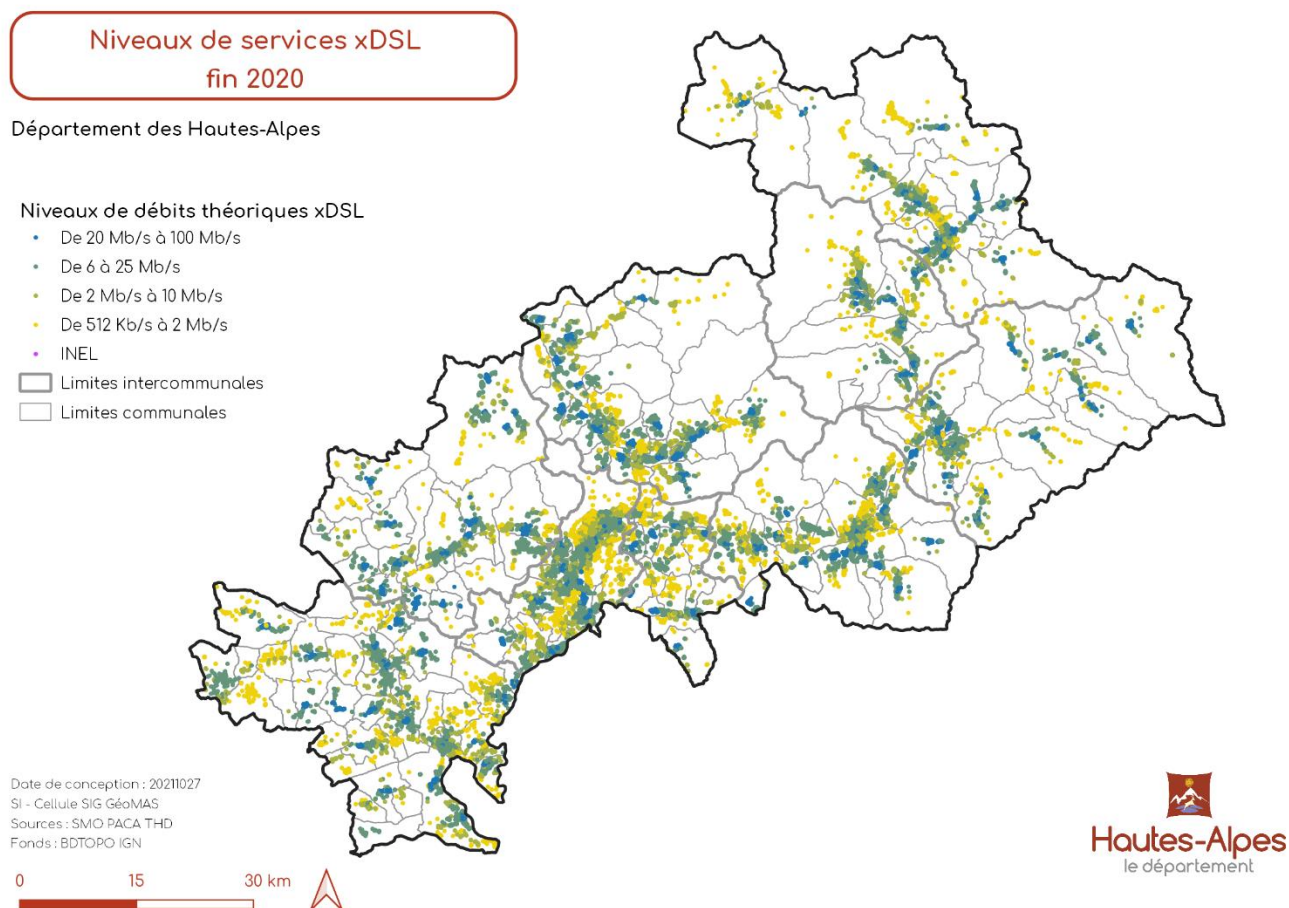


3.2.2.2 Le réseau cuivre à fin 2020

	De 30 Mbit/s à 100 Mbit/s (VDSL2)	De 8 à 30 Mbit/s (VDSL2 et ADSL)	De 3 à 8 Mbit/s (ADSL)	Moins de 3 Mbit/s (ADSL)	Inéligibles
TOTAL Hautes-Alpes	26,5%	51,2%	13,8%	8,0%	0,8%

À fin 2020, plus d'une ligne téléphonique sur quatre est en mesure d'accueillir un abonnement internet à Très Haut Débit via la technologie VDSL2. Ceci est le fruit à la fois des efforts publics mis en œuvre sous maîtrise d'ouvrage du SMO et des investissements privés réalisés par l'opérateur historique sur le réseau téléphonique.

Le déploiement de la fibre optique jusqu'à l'habitant étant désormais l'objectif poursuivi par le Département, il n'y aura à l'avenir plus de MED menée dans le cadre de sa politique d'aménagement numérique du territoire. Des opérations ponctuelles peuvent être menées par l'opérateur historique sur ses fonds propres ou sur financement public par les communes et leurs groupements.



3.3 Les premiers déploiements d'un réseau FttH en zone d'initiative publique

Sous maîtrise d'ouvrage du SMO PACA THD, un projet de déploiement d'un réseau de fibre optique sur le territoire des Hautes-Alpes (hors ville de Gap) a été initié en 2015. La construction de ce Réseau d'Initiative Publique (RIP) a été financée par les Départements et la Région PACA, avec le soutien du Fonds national pour la Société Numérique (FSN) dans le cadre du plan France Très Haut Débit, et du Fonds Européen de Développement Régional (FEDER).

L'exploitation de ce RIP a été confiée en décembre 2015 à la société PACT Fibre, filiale d'Altitude Infrastructure, dans le cadre d'une Délégation de Service Public (DSP) en affermage. À fin 2018, le bilan des déploiements du réseau FttH était le suivant :

- Construction d'un réseau de collecte et de 3 Nœuds de Raccordement Optique (NRO) à Embrun, Briançon et Laragne-Montéglin ;
- Construction de 17 Sous-Répartiteurs Optiques (NRO) ;
- 8 opérations de raccordement de Zones d'Activité Économique (ZAE) : La Grande Ile (Chorges), La Paroisse (Savines-le-Lac), les Sablonnières (L'Argentière-la-Bessée), Pont La

Lame (Puy-Saint-André), Pré Marchon (Chorges), Saint-Bonnet, Aéroport (Tallard), Veynes.

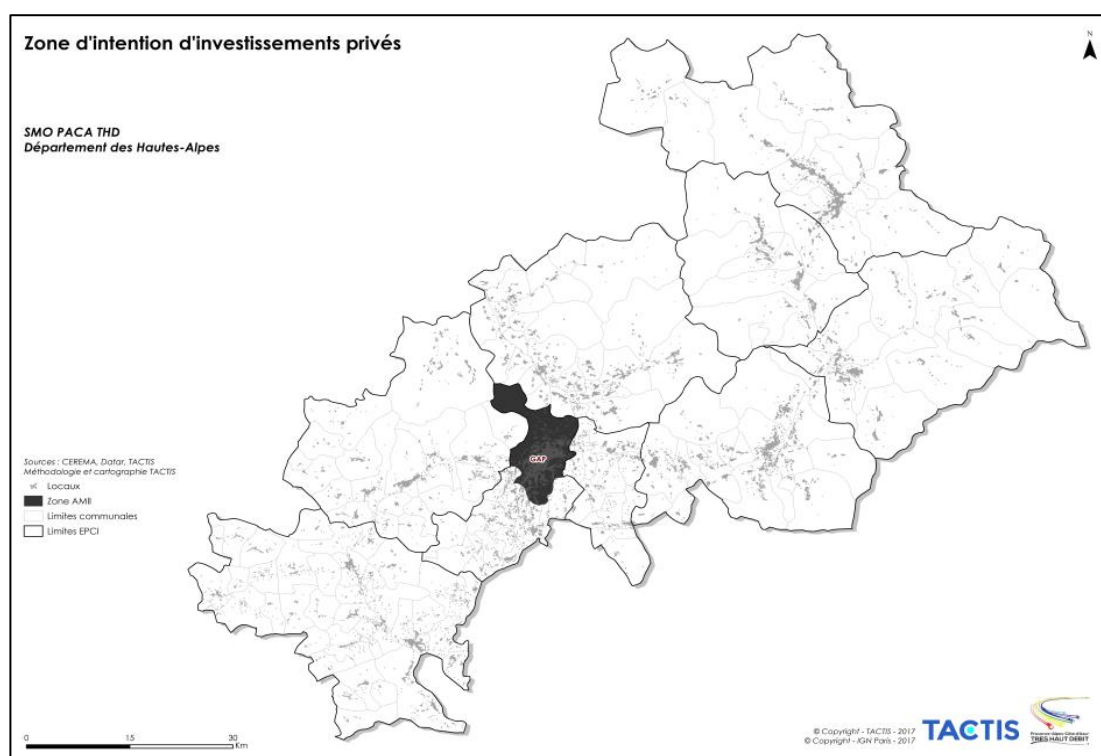
- 4 opérations de raccordement de Sites Prioritaires : Collège de Tallard, EPCI et Collège de Saint-Bonnet, EPCI Guillestre et EPCI Savines-le-Lac.
- Déploiement de 3 000 prises FttH ;

Ces opérations ont permis de poser les premières bases d'un réseau FttH sur le territoire haut-alpin, qui ont été en outre rachetées dans le cadre de l'AMEL par l'opérateur XP Fibre, qui continue de les exploiter, de les commercialiser et de les entretenir. Le changement de paradigme intervenu en fin d'année 2018 s'inscrit donc en continuité de ces premiers déploiements.

3.4 État du déploiement sur la zone AMII

3.4.1 Rappel du contexte

Dans le cadre du « Programme National Très Haut Débit » lancé en 2010 par le Gouvernement et de l'Appel à Manifestation d'Intention d'Investissement (AMII) lancé auprès des opérateurs de télécommunications privés, Orange a déclaré vouloir déployer un réseau FttH sur ses fonds propres, sur la commune de Gap.



La nouvelle feuille de route sur le Très Haut Débit en date de février 2013 a institué la mise en place de convention de programmation et de suivi de déploiement FttH entre l'opérateur d'infrastructure et les collectivités dans les zones AMII.

Les objectifs de la convention sont de :

- Transformer les intentions de l'Opérateur privé en engagements précis datés et chiffrés,

- S'assurer de la prise en compte des priorités de déploiement du territoire,
- Définir les modalités de collaboration entre l'Opérateur et les Collectivités,
- Donner une visibilité sur le déploiement via la mise à disposition d'informations de l'Opérateur aux Collectivités,
- Définir les actions communes de communication.

À ce titre, le Département a élaboré en partenariat avec Orange et la ville une convention de programmation et de suivi du déploiement. Elle a été adoptée en février 2017 par le Conseil Départemental des Hautes-Alpes et le 29 septembre 2017 par la ville de Gap.

Un avenant à cette convention a été adopté par les partenaires en fin d'année 2019 pour prendre en considération l'évolution du nombre de locaux à desservir, redéfinir le calendrier prévisionnel en conséquence et rendre opposables les engagements pris au titre de l'article L.33-13 du Code des postes et des communications électroniques.

3.4.2 Les engagements pris par l'opérateur dans le cadre de la convention

Comme le précise l'annexe 2 de la convention, le déploiement, qui a commencé à en 2013, devrait se terminer en 2022.

L'annexe 3 de la convention, ci-dessous, précise l'engagement de l'opérateur sur le volume cumulé par année de livraison de locaux programmés ou raccordables sur demande.

Année	Volume de locaux programmés		Volume minimum de locaux raccordables		Volume maximum de locaux raccordables sur demande		Volume de locaux en aval PM non encore raccordables ¹	
	Nombre de locaux	% du total des locaux	Nombre de locaux	% du total des locaux	Nombre de locaux	% du total des locaux	Nombre de locaux	% du total des locaux
2018	15 824	73%	11 632	53%	3 272	15%	920	4%
2019	21 718	100%*	15 125	69%	3 272	15%	3 322	15%
2020	21 811	100%*	19 109	88%	2 705	12%		
2021	21 811	100%*	21 199	97%	611	3%		
2022	21 811	100%*	21 811	100%*				

Le nombre de locaux programmés correspond au nombre de logements et locaux professionnels identifiés dans la base de l'INSEE la plus récente au moment où l'avenant à la convention a été conclu. Il s'agit de la base INSEE de 2014, qui identifiait 21 811 locaux sur la commune de Gap.

Les évolutions enregistrées depuis cette date sont bien prises en compte par l'opérateur dans chacune des zones arrière de Point de Mutualisation de Zone (PMZ) constitutives des lots à déployer.

3.4.3 État à fin mai 2021 des déploiements en zone AMII

Cette analyse a été réalisée à partir des fichiers d'Informations Préalables Enrichis (IPE) fournis par l'opérateur Orange et datés de fin mai 2021.

À date, 27 026 locaux sont programmés ou adressables (ou ciblés), c'est-à-dire qu'ils se situent dans une zone arrière d'un PMZ qui a été déployé (armoire de rue posée et raccordée au Nœud de raccordement optique (NRO)).

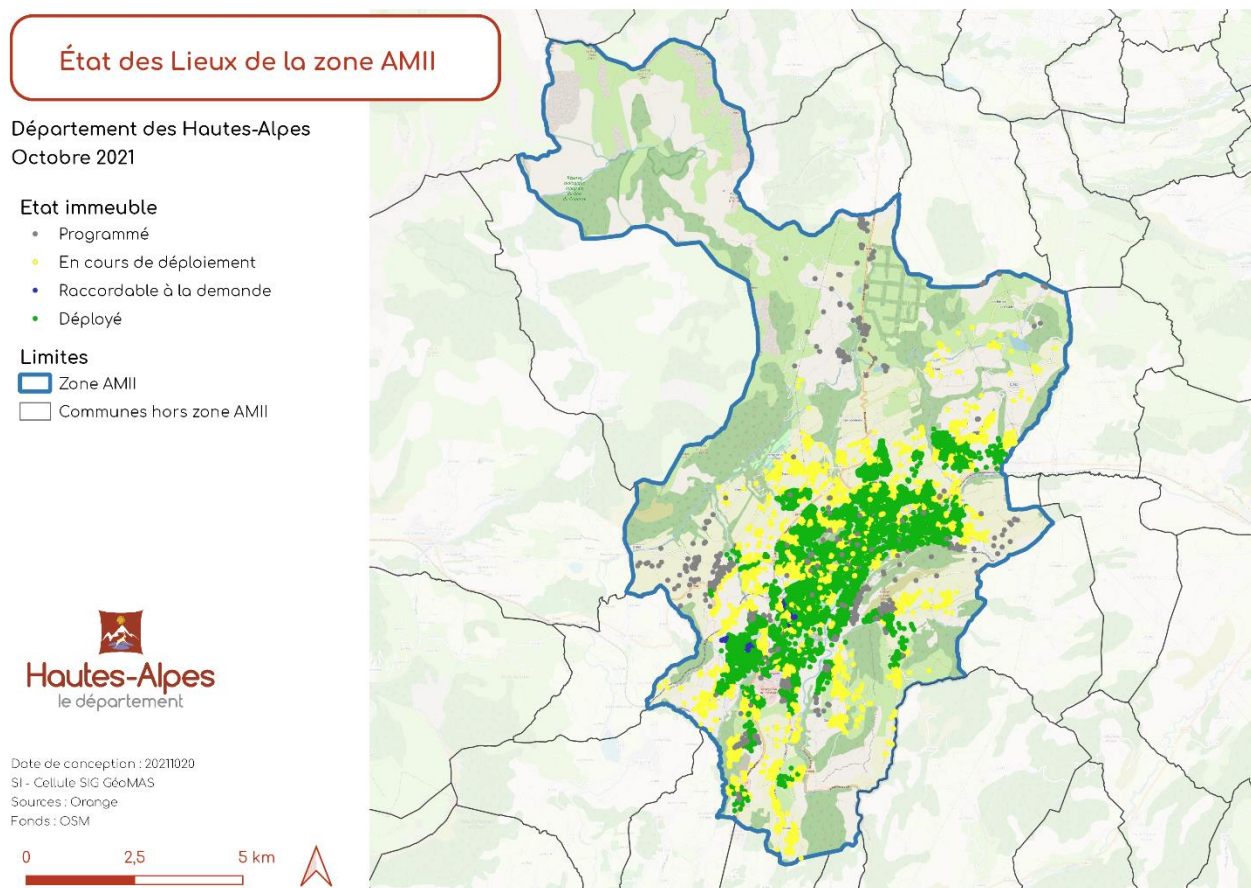
Parmi ces 27 026 locaux programmés ou adressables :

- 20 299 sont déployés ou raccordables,
- 98 sont raccordables à la demande,
- 5 084 sont en cours de déploiement,
- 121 sont signés, c'est-à-dire qu'une convention a été signée avec le syndic ou les

- propriétaires : Orange a 6 mois pour les rendre raccordables,
- 1 321 sont ciblés, c'est-à-dire programmés.

À ce jour, les objectifs indiqués dans la convention sont atteints mais les déploiements se poursuivent pour rendre raccordables l'ensemble des locaux identifiés sur chaque zone arrière de PMZ.

Cartographie du déploiement zone AMII à fin mai 2021 :



Le Département sera particulièrement vigilant dans cette phase finale des déploiements, où devront être traitées des poches plus complexes, nécessitant notamment des remplacements d'infrastructures ou la création de nouveaux supports et conduites.

Il conviendra dans les prochaines années de s'assurer de la complétude effective des déploiements FttH sur la zone AMII, préalable indispensable à la fermeture du réseau cuivre prévue à partir de 2030.

3.5 L'action du département sur les zones blanches de téléphonie mobile

Le département s'est engagé depuis 2003 dans la couverture de ces zones blanches :

- **Au titre de la procédure engagée en 2003 :**

Le Département des Hautes-Alpes a assuré la Maîtrise d'Ouvrage du programme et financé les investissements. Sept sites ont été réalisés et ont permis de couvrir 10 communes situées en zone blanche :

- 4 sites TDF (avec contrats particuliers de mise à disposition avec TDF) :
 - Orpierre
 - Barret-sur-Méouge
 - Cervières
 - Villar-Loubière

- 3 autres sites neufs ont été construits pris en charge par le Département avec des aides Région et État :
 - Etoile Saint-Cyrice,
 - Sainte-Colombe,
 - Crévoux.

Une seconde phase a permis de couvrir 10 autres communes. Des accords ont été passés directement entre l'État et les opérateurs. Les travaux ont été totalement pris en charge par les opérateurs.

➤ **Sur le Programme Zones blanches centres bourgs :**

L'opérateur chef de file en région PACA est Free Mobile.

- 2 sites ont été retenus :
 - Eourres, qui a souhaité rester sans couverture de téléphonie mobile,
 - Rabou, la Communauté de Communes du Buëch-Dévoluy (CCBD) s'est positionnée pour assurer la Maîtrise d'ouvrage. Ce pylône est en service depuis l'automne 2020.

➤ **L'Appel à Projet 1300 sites :**

Ce dispositif mis en place par France Mobile en 2016 pour une durée de 5 ans avait pour objectifs :

- La couverture mobile des zones les plus stratégiques : zones de développement économique ou zones touristiques (prise en compte de critères comme le nombre d'emplois sur la zone, la fréquentation, etc.), équipements publics ayant un intérêt économique (zone hôtelière, camping...), avec une absence d'intention à investir de la part des opérateurs.

- L'amélioration de la couverture en téléphonie mobile des territoires ruraux de montagne.

Le principe était de faire remonter du terrain les problèmes constatés via la plateforme mise en place par France Mobile : un comité de suivi régional sous l'autorité de l'État décidait du traitement en 2 vagues annuelles de priorisation.

Ce dispositif a été réaménagé dans le cadre du New Deal Mobile (voir ci-dessous), qui a repris certaines des priorisations qui avaient été faites dans le cadre de l'appel à projets.

3.6 Le déploiement d'accès satellite dans le cadre de la e-inclusion

Jusqu'à 2018, PACA THD a accompagné l'équipement satellitaire des foyers et entreprises du territoire qui ne bénéficiaient par des opérations de montées en débit.

Une subvention de 250€ en moyenne était accordée afin de contribuer aux frais d'acquisition et d'installation nécessaires à la réception de l'internet par satellite.

Étaient éligibles à cette action, les foyers et entreprises du territoire situées hors déploiement des opérations de montées en débit, qui n'avaient aucun service ADSL ou un service inférieur à 2 Mbit/s.

Dans les Hautes-Alpes :

- 408 accès satellite ont été subventionnés directement par le Département de 2012 à fin 2015 ;
- De 2016 à fin 2017, 130 accès ont fait l'accord d'une subvention par le SMO PACA THD.

4. LES ENJEUX DE L'ACTUALISATION DU SDTAN

Parmi les actions d'aménagement numérique entreprises au cours de la période couverte par le premier SDTAN, seul le projet de déploiement d'un réseau FttH en zone AMII n'a pas connu de modification substantielle, avec un seul avenant à la convention de suivi et de programmation des déploiements prenant en considération l'évolution du volume des locaux de la zone à couvrir. Ce projet piloté par Orange suivra son cours sous le contrôle vigilant des signataires de la convention et de l'ARCEP.

En revanche, de nouveaux projets d'aménagement ont été initiés en 2018 qui offrent un cadre inédit au développement de nouvelles infrastructures de réseaux fixes et mobiles sur le territoire haut-alpin.

4.1 Le déploiement d'un réseau de fibre optique par XP Fibre sur le territoire haut-alpin (hors zone AMII)

4.1.1 L'Appel à Manifestation d'Engagements Locaux 04-05-13

Le 14 décembre 2017, lors de la présentation du plan du Gouvernement en matière d'aménagement numérique des territoires, le Premier ministre a annoncé la création d'un nouveau cadre pour la mise en œuvre d'investissements privés à des fins de déploiement de réseaux FttH.

Lors des premiers Appels à Manifestation d'Intention d'Investissement lancés en 2010-2011, l'intérêt des opérateurs s'était concentré sur les zones moyennement denses les plus urbanisées, les territoires les moins densément peuplés ne présentant pas les conditions d'une rentabilité suffisante. 6 ans plus tard, grâce à la maturité du marché de la fibre optique à l'échelle nationale et au maillage plus fin du territoire par les dorsales réseau des opérateurs, les conditions étaient en effet réunies pour interroger de nouveau les opérateurs sur leur volonté d'investir ou non dans les zones rurales et de montagne.

Prenant acte des difficultés techniques et de l'incertitude financière qui pesaient sur la poursuite du déploiement du Réseau d'Initiative Publique FttH par le SMO SUD THD, les Départements des Hautes-Alpes, des Alpes-de-Haute-Provence et des Bouches-du-Rhône ainsi que la Région SUD PACA, partenaires au sein du SMO PACA THD ont décidé de profiter de l'ouverture de ces nouveaux Appels à Manifestation d'Engagements Locaux (AMEL). Les opérateurs ont été invités à formuler des propositions d'engagements sur les zones des départements concernés jusqu'alors en zone RIP.

À l'issue de négociations qui se sont tenues au cours de l'année 2018, c'est la proposition de l'opérateur XP Fibre (anciennement SFR FTTH), filiale d'Altice-SFR, qui a été retenue par délibération du SMO SUD THD et des assemblées des différents membres. Les engagements de l'opérateur ont été acceptés par le Gouvernement par arrêté en date du 20 mai 2019 et déclinés localement dans une convention cadre à l'échelle régionale et une convention de suivi départementale à l'échelle des Hautes-Alpes :

- Un financement intégralement pris en charge par l'opérateur d'infrastructure ;
- 100% de locaux raccordables en FttH sur la zone d'engagement d'ici fin 2022, soit 133 748 logements et locaux professionnels ;
- Rachat du réseau établi par le SMO SUD THD et notamment reprise des prises construites ;
- Un maximum de 8% de raccordements « longs » à la maille du sous-répartiteur optique ;

- Activation d'un service de 4G fixe sur l'ensemble des points hauts équipés par SFR en 4G ;
- Apport de services de 4G fixe et/ou satellite pour des situations d'habitat très isolé et en cas de raccordement long ne pouvant être facturé aux conditions tarifaires standard ;

Le respect des engagements pris au titre des conventions est contrôlé par des comités de pilotage organisés sur une base régulière à l'échelle régionale et départementale. Au quotidien, le suivi des déploiements est effectué par la Direction du Numérique, des Usages et des Moyens (DNUM) du Département qui est au contact des communes comme de l'opérateur pour veiller à fluidifier au mieux le travail des équipes, dans le respect des règles de sécurité et du règlement de voirie, en coordination avec la Direction des Infrastructures Routières et Aéronautiques (DIRA).

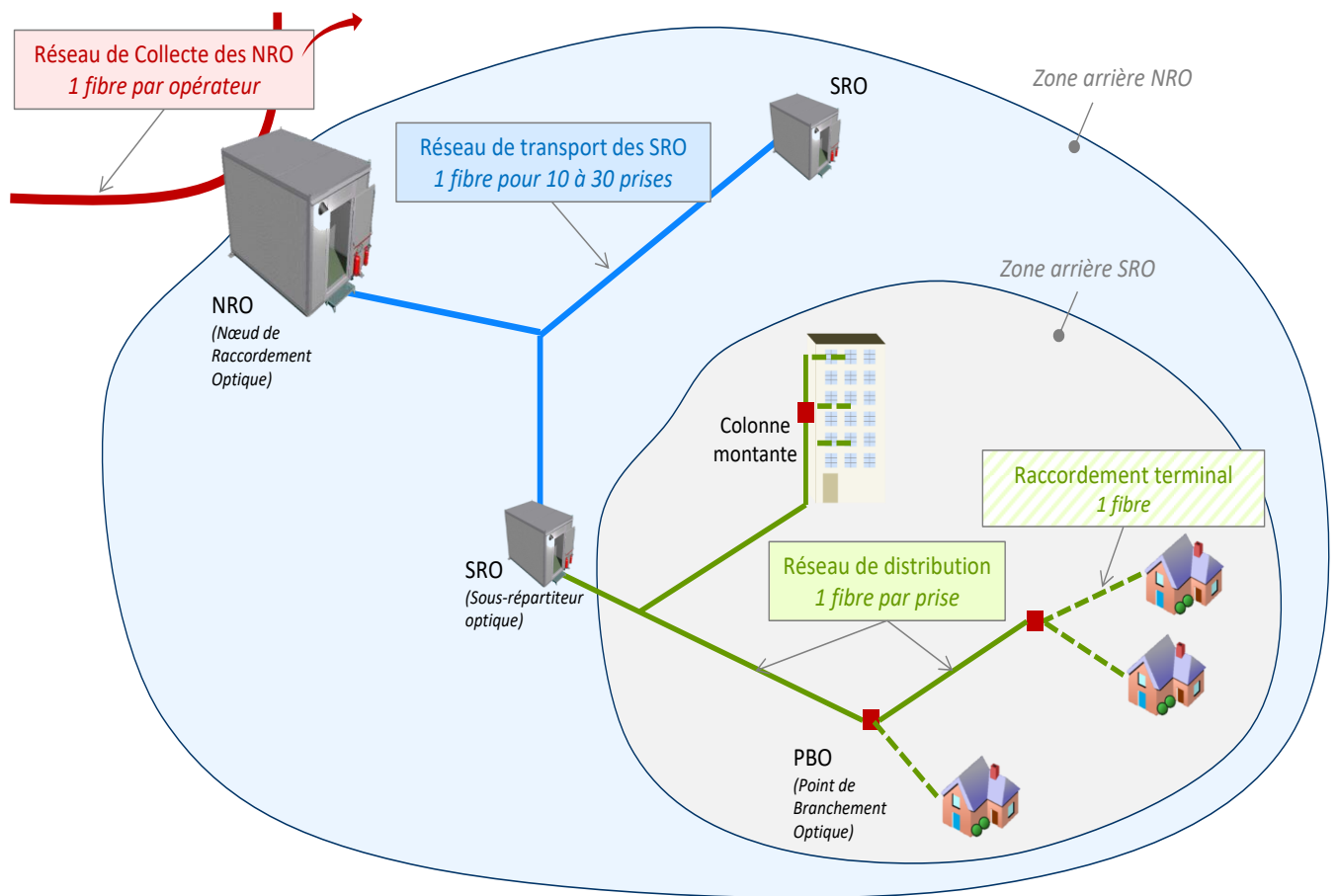
Il s'agit d'un projet très ambitieux compte tenu du linéaire de fibre optique à déployer (plus de 5 500 kilomètres), des caractéristiques du territoire haut-alpin (topographie, saisonnalité...) et du calendrier très contraint.

4.1.2 La mise en œuvre des déploiements

Initiés à l'automne 2019, les déploiements sont confiés par XP Fibre à l'entreprise Sudtel France, filiale d'Altice-SFR constituée *ad hoc* pour prendre en charge l'AMEL 04-05-13. Des réunions d'information sont organisées à cette même période avec chacune des communautés de communes des Hautes-Alpes pour présenter le projet de déploiement dans chaque territoire ainsi qu'un calendrier prévisionnel par commune.

Le projet prévoit la construction sur le département de :

- 24 Nœuds de Raccordement Optique (NRO), point d'entrée de la boucle locale fibre depuis la dorsale réseau de l'opérateur, capacité de plusieurs milliers de clients finaux ;
- 444 Points de Mutualisation (PM, nombre susceptible d'évoluer) ou Sous-Répartiteurs Optiques (SRO), armoire de rue desservant de 350 à 500 clients ;
- Plusieurs milliers de Points de Branchement Optique (PBO), boîtiers en chambre, en façade ou sur poteau desservant une dizaine de clients au maximum.
- 5 420 kilomètres de réseau de collecte, de transport et de distribution.



En règle générale, le nouveau réseau de fibre optique suit le cheminement du réseau téléphonique historique, dont les infrastructures d'accueil sont mobilisables par XP Fibre dans le cadre d'un contrat qui lie les opérateurs d'infrastructure avec Orange. Des conventions existent également avec Enedis et le SyME05 pour l'utilisation d'appuis du réseau d'électricité. Les collectivités peuvent également être parfois de fourreaux qu'elles peuvent mettre à disposition de l'opérateur en location.

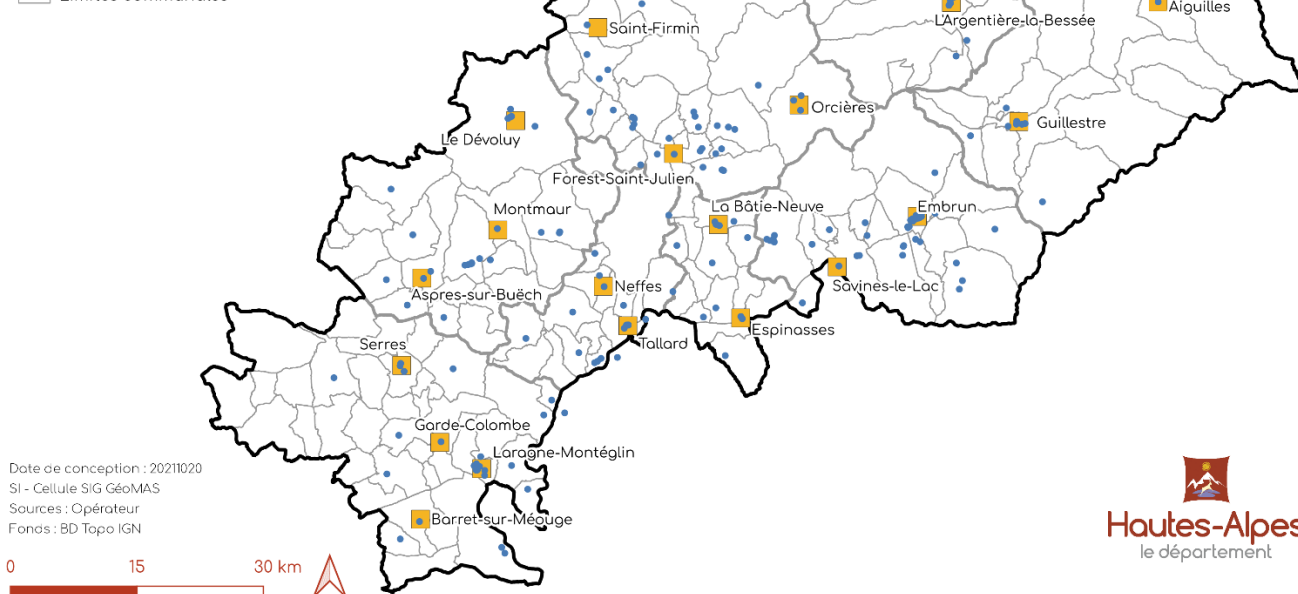
En outre, le réseau établi par le SMO SUD THD ayant été racheté par XP Fibre comme condition de l'attribution de l'AMEL, l'opérateur dispose déjà de liaisons de fibre optique mobilisables pour les déploiements ainsi que d'infrastructures de génie civil qui ont été construites dans le cadre des opérations de montée en débit, parfois dans des secteurs autrefois difficiles d'accès par les réseaux de télécommunication.

En cas d'absence d'infrastructures d'accueil, XP Fibre doit réaliser des opérations de génie civil afin d'ajouter les fourreaux, chambres ou poteaux nécessaires selon les règles d'ingénierie de l'opérateur et les dispositions des règlements de voirie relatif à l'occupation du domaine public routier.

Sites techniques du réseau FttH XP Fibre

Département des Hautes-Alpes
2021

- Points de mutualisation
- Noeud de raccordement optique (NRO)
- Limites départementales
- Limites intercommunales
- Limites communales



Date de conception : 20211020
SI - Cellule SIG GéoMAS
Sources : Opérateur
Fonds : BD Topo IGN



En septembre 2020, Sudtel France laisse place à AzurConnect Technologies, également filiale d'Altice-SFR qui participe depuis 2015 au déploiement de réseaux de fibre optique dans le sud de la région PACA. L'entreprise, dont le siège est à Carnoux-en-Provence, a établi une base travaux dans les Hautes-Alpes pour gagner en réactivité et en force de frappe.

4.1.3 Bilan de l'avancée des déploiements

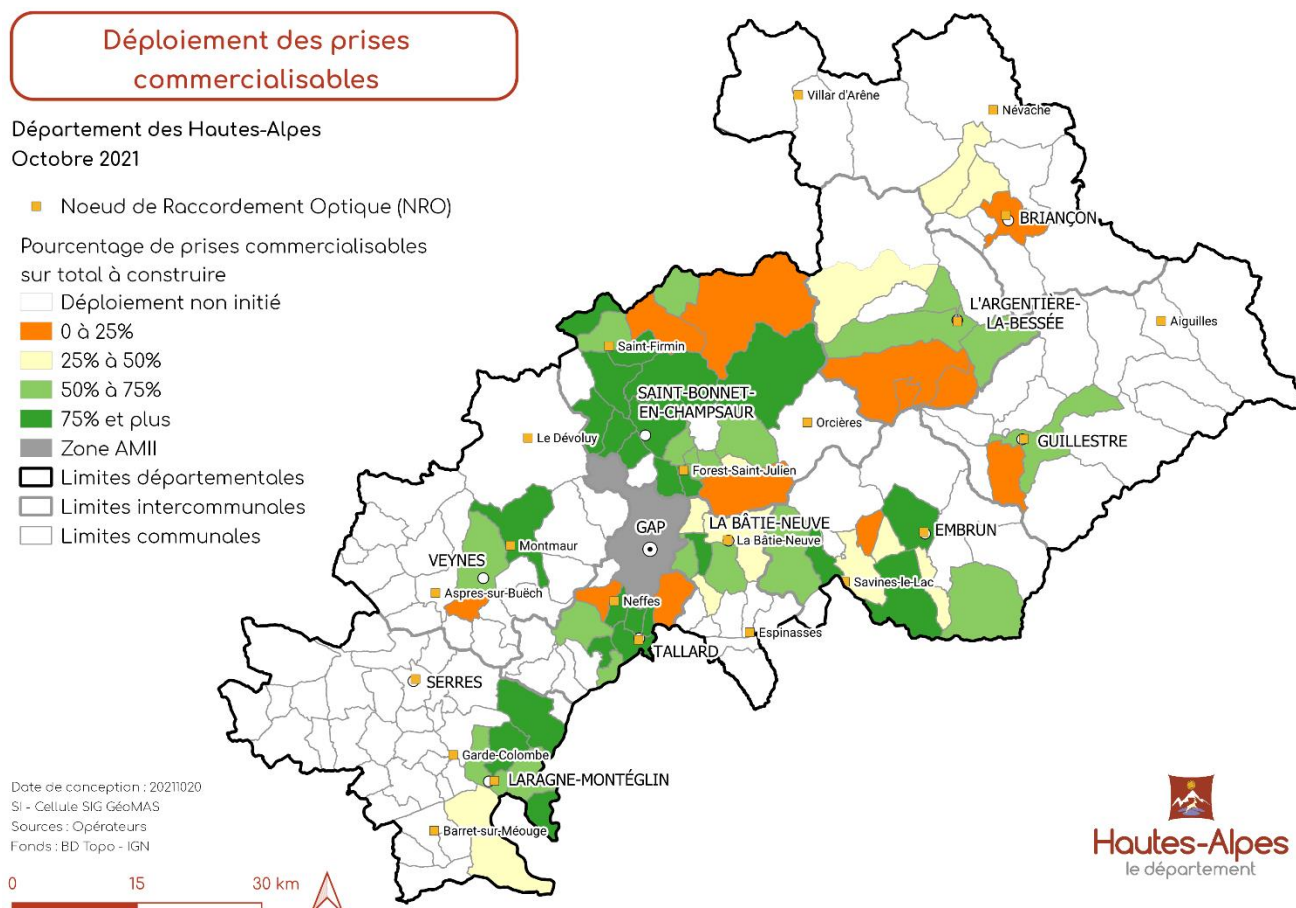
	Nombre de locaux à raccorder (convention cadre)	Locaux déclarés déployés auprès de l'ARCEP
2019	16 214	0
2020	47 226	9 915
2021	89 239	41 755 (fin octobre 2021)
2022	133 748	

Au 31 octobre 2021, on compte 41 755 logements et locaux professionnels éligibles à un abonnement chez les fournisseurs d'accès internet ayant contracté avec XP Fibre sur son offre d'accès FttH. Ces locaux se répartissent sur près de 70 communes.

Un site internet dédié, <http://www.lafibre05.fr>, est créé pour permettre aux Haut-Alpins de

disposer d'informations sur l'arrivée de la fibre, tester leur éligibilité et faire remonter les problèmes rencontrés par le biais d'une rubrique « contact ».

Les retards constatés par rapport aux jalons annuels des engagements de l'opérateur devraient, d'après ce dernier, être progressivement rattrapés au fil des déploiements et à mesure qu'XP Fibre aura rempli les engagements pris sur d'autres zones (zones AMII, AMEL Bouches-du-Rhône).



4.1.4 Poursuite des déploiements

Le Département des Hautes-Alpes continuera d'accompagner XP Fibre en fluidifiant dans la mesure du possible les déploiements du point des démarches administratives à engager et en contribuant à lever les éléments bloquants qui se feraient jour, dans le respect du règlement de voirie départemental. La DNUM poursuivra son suivi régulier des déploiements en étant particulièrement vigilante sur :

- La pérennité du réseau établi, en ce qui concerne en particulier les supports aériens utilisés, la qualité des raccordements en façade et la position des armoires et boîtiers par rapport à la voirie ;
- Le respect de la complétude des zones-arrières de Points de Mutualisation et l'exhaustivité des relevés de boîtes aux lettres ;
- Le caractère opérationnel des déclarations de prises déployées, notamment dans le cas de raccordements longs ou de hameaux particulièrement isolés ;

- L'apport par XP Fibre d'une solution, dans un délai raisonnable, en cas d'un échec au raccordement final nécessitant une intervention de l'opérateur d'infrastructure (génie civil, mutation de route optique, modification d'adresse...);
- Les délais d'intervention pour la maintenance et l'entretien du réseau, notamment en cas de panne, qu'il s'agisse du nouveau réseau FttH ou des liaisons de fibre optique cédées par le SMO SUD THD et utilisées dans le cadre des opérations de montée en débit;

Par ailleurs, le Département des Hautes-Alpes a signé avec XP Fibre une convention permettant la contractualisation auprès de l'opérateur de droits d'usage et de prestations de maintenance sur fibre optique noire dans le cadre du réseau en cours d'établissement et des infrastructures rachetées au SMO PACA THD. Est notamment concerné le Groupe Fermé d'Utilisateurs (GFU) constitué par le Département et reliant plusieurs de ses sites, et dont le périmètre pourrait s'étendre dans ce cadre.

4.1.5 L'adressage communal

L'opérateur XP Fibre a dès le début de l'AMEL insisté sur la nécessité pour les communes de disposer d'une base d'adresses normées pour assurer la cohérence des déploiements FttH et faciliter le raccordement des clients finaux.

Le Département des Hautes-Alpes a ainsi souhaité sensibiliser les communes sur cette question par la rédaction d'un guide méthodologique de l'adressage présentant l'ensemble des solutions possibles pour réaliser cette démarche et en fournissant un accompagnement technique aux communes ayant pris la décision de réaliser cet adressage en interne et qui souhaitent utiliser les outils en ligne existants. Ont été privilégiés le Guichet Adresse (IGN/La Poste), puis l'éditeur Base Adresse Locale porté par l'Agence Nationale de la Cohésion des Territoires (ANCT), avec qui la DNUM est en contact régulier sur cette question.

Les efforts haut-alpins sont régulièrement cités en exemple par l'ANCT, beaucoup de communes ayant pris le sujet à bras le corps, que ce soit en interne ou par le biais d'une prestation privée. La qualité de l'adresse sur le territoire haut-alpin s'est ainsi très sensiblement améliorée depuis le lancement de l'AMEL.

Le Département sera vigilant à ce que les opérateurs de télécommunications intègrent bien ces nouvelles adresses dès lors qu'elles sont reversées dans la Base Adresse Nationale, conformément à la décision n°2018-0169 du 22 février 2018 de l'ARCEP.

4.2 Entretien du cuivre et avenir du service universel

À la fin de l'année 2019, l'opérateur Orange, propriétaire du réseau téléphonique historique, a annoncé vouloir initier la fermeture technique et commerciale de ce réseau de manière progressive à partir de 2023, avec pour perspective une fermeture totale à l'horizon 2030. De premières expérimentations sont actuellement menées en préparation de cette dépose, dont les enjeux sont multiples et complexes, et particulièrement pour les territoires ruraux.

Plusieurs collectivités ont manifesté à l'échelle nationale leur crainte face à cette fermeture à venir, dont la perspective pourrait contribuer à limiter les opérations d'entretien menées par Orange sur le réseau cuivre, déjà très insuffisantes dans certains territoires dont les Hautes-Alpes. En outre, la situation transitoire dans laquelle se trouve le service universel de téléphonie, qui n'est actuellement porté par aucun opérateur désigné et dont le cadre réglementaire est en pleine évolution pour se conformer aux exigences européennes et à l'évolution des usages,

n'est pas sans susciter des inquiétudes.

Certains secteurs isolés du département connaissent en effet déjà des pannes régulières sur le réseau téléphonique, dont les délais de résolution sont parfois inacceptables. En l'absence d'un cadre sécurisé, il y a un réel risque que ce réseau soit véritablement délaissé des opérations d'entretien en attendant sa dépose, et ce alors même que le réseau FttH n'aura pas été déployé partout - a fortiori dans les secteurs isolés, où les réseaux des télécommunications revêtent pourtant un fort enjeu de sécurité des personnes.

En réponse aux nombreuses sollicitations des collectivités, dont le Département des Hautes-Alpes, Orange a annoncé le 21 mai 2021 le lancement d'un plan d'actions visant à améliorer la qualité du réseau cuivre et à renforcer les opérations d'entretien et de maintenance de ce dernier. Le Département sera particulièrement vigilant à ce que des moyens supplémentaires soient affectés dans ce cadre au territoire haut-alpin. Un contrôle sera assuré à cet égard lors des Comités de concertation créés par une circulaire du Premier ministre en date du 5 juin 2021. Par ailleurs, une attention particulière sera accordée aux évolutions du cadre réglementaire du service universel et à son respect par le futur opérateur qui en portera la charge sur le département des Hautes-Alpes.

4.3 Le New Deal Mobile

Alors que le développement des services autour du mobile s'accélère et que les smartphones deviennent avant le PC et la tablette le premier moyen d'accès à Internet, la question des zones blanches prend de plus en plus d'importance au regard de la criticité des usages de la téléphonie et de l'Internet mobile.

Aucun utilisateur pour ses usages personnels, familiaux ou professionnels ne peut aujourd'hui supporter de ne pas avoir accès à ces réseaux où qu'il se trouve sur le territoire.

En matière de couverture mobile, le gouvernement a demandé en septembre 2017 à l'ARCEP d'amorcer les travaux sur les engagements que les opérateurs mobiles seraient susceptibles de prendre de manière contraignante, au-delà de leurs trajectoires actuelles de déploiement. Pour y répondre, l'Arcep a mené une concertation avec l'ensemble des acteurs, opérateurs et collectivités, s'inspirant des accords trouvés avec les opérateurs dans les pays les plus connectés au monde. Sur la base des propositions de l'Arcep et à l'issue d'un dialogue exigeant avec les opérateurs de téléphonie mobile, le Gouvernement a lancé en février 2018 un plan ambitieux, le New Deal Mobile, qui vise à généraliser la couverture mobile de qualité pour l'ensemble des Français.

L'État fait le choix de prioriser l'objectif d'aménagement du territoire, dans les conditions d'attribution des fréquences mobiles dont les autorisations arrivent à terme dans les prochaines années. Le Gouvernement prévoit également d'accompagner l'effort massif d'investissement des opérateurs d'un engagement de stabilité des redevances payées par ces derniers pour ces fréquences, et de mesures de simplifications prévues dans le projet de loi sur le logement.

Au regard de ces éléments, les opérateurs mobiles s'engagent à :

- **Améliorer la qualité de réception sur l'ensemble du territoire, et particulièrement dans les zones rurales.** Le nouveau standard d'exigence appliqué aux obligations des opérateurs sera celui de la bonne couverture ;
- **Dans le cadre du dispositif de Couverture ciblée, démultiplier le rythme des programmes ciblés d'amélioration de la couverture et dans ce cadre construire chacun au moins 5000 nouveaux sites 4G sur tout le territoire,** parfois mutualisés, qui iront désormais au-delà des zones dites « blanches » et dont la charge sera désormais intégralement prise par les opérateurs.

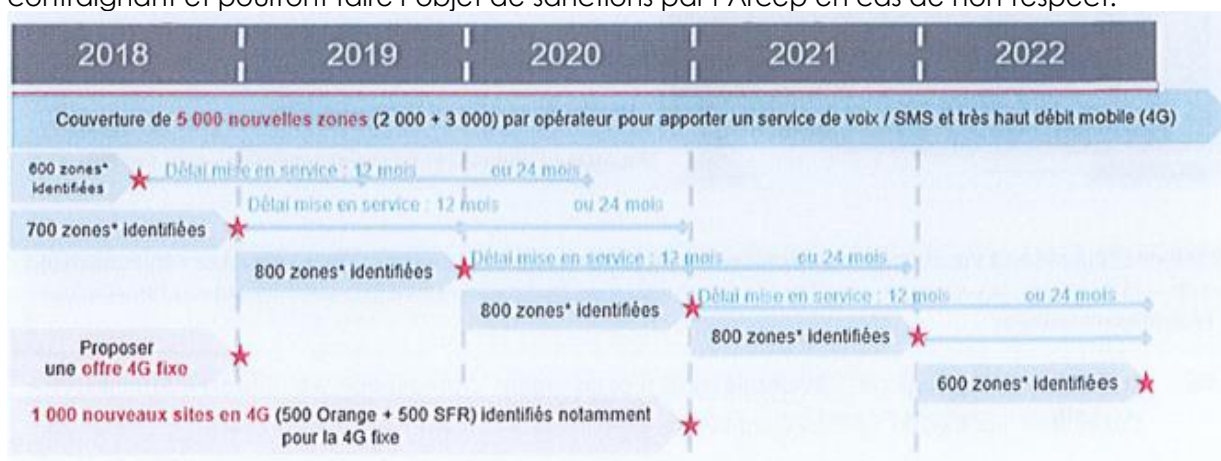
- **Généraliser la réception en 4G des sites mobiles existants d'ici fin 2020**, ce qui implique de l'apporter à plus d'un million de Français sur 10 000 communes. S'agissant plus spécifiquement des sites du programme « zones blanches centres-bourgs », ceux-ci devront être équipés en 4G à 75% d'ici fin 2020 et 100% d'ici fin 2022.
- **Accélérer la couverture des axes de transport**, afin que les principaux axes routiers et ferroviaires soient couverts en 4G. L'accord prévoit aussi des dispositions sur la couverture des trains régionaux ;
- **Généraliser la couverture téléphonique à l'intérieur des bâtiments**, en utilisant notamment la voix sur Wifi.
- **Proposer une offre de 4G fixe** dans certaines zones que les opérateurs identifient et rendent publiques ainsi que dans les zones qui ont été identifiées par un arrêté du ministre chargé des communications électroniques. Par ailleurs, jusqu'à 500 zones supplémentaires seront identifiées afin qu'Orange et SFR y installent de nouveaux sites permettant de délivrer un service 4G fixe.

4.3.1 Le dispositif de couverture ciblée

Les quatre opérateurs de téléphonie mobile se sont chacun engagés à assurer la couverture de 5 000 nouvelles zones par de nouveaux sites, parfois mutualisés, ce qui correspond à un effort financier estimé à plus de trois milliards d'euros. Les sites se répartissent comme suit :

- 2 000 sites mutualisés entre les quatre opérateurs, dans les zones les plus denses où aucun opérateur ne dispose de bonne couverture.
- 3 000 sites qui peuvent également être mutualisés et qui font l'objet d'une priorisation au niveau local menée par l'équipe-projet locale en lien avec les élus et acteurs du territoire.

La transparence sur l'avancée de ces déploiements sera assurée par l'observatoire trimestriel de l'Arcep sur la couverture mobile des zones peu denses ainsi que par les cartes de couverture, que l'Autorité publie sur le site monreseau mobile.fr. Ces nouvelles obligations sont transcrites dans les autorisations d'utilisation de fréquences des opérateurs. Elles ont un caractère contraignant et pourront faire l'objet de sanctions par l'Arcep en cas de non-respect.

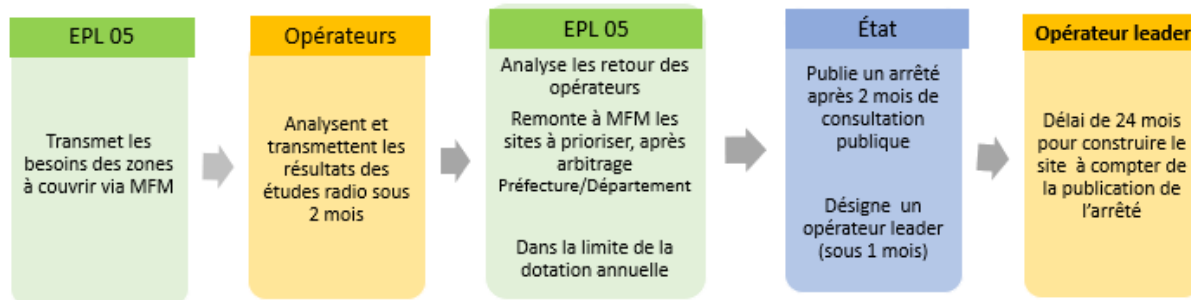


4.3.1.1 Mise en œuvre du dispositif sur le territoire haut-alpin

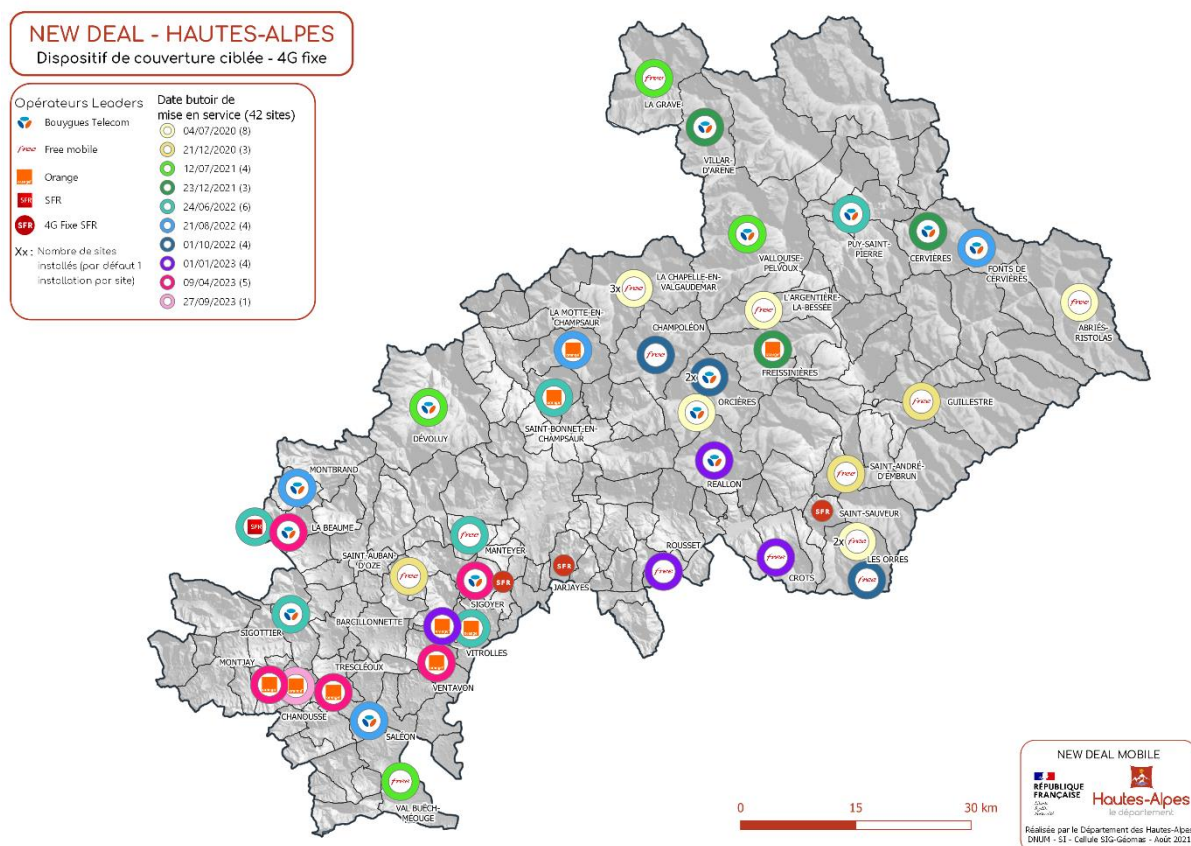
L'équipe-projet locale s'est constituée sur le territoire haut-alpin sous l'égide du Président du Département et de la Préfète des Hautes-Alpes. Elle est animée de manière opérationnelle par

les services des deux institutions qui sont au contact des élus locaux afin d'identifier les zones de mauvaise couverture, peuvent demander au besoin des études radio complémentaires auprès des opérateurs, et transmettent à l'État la liste des zones identifiées.

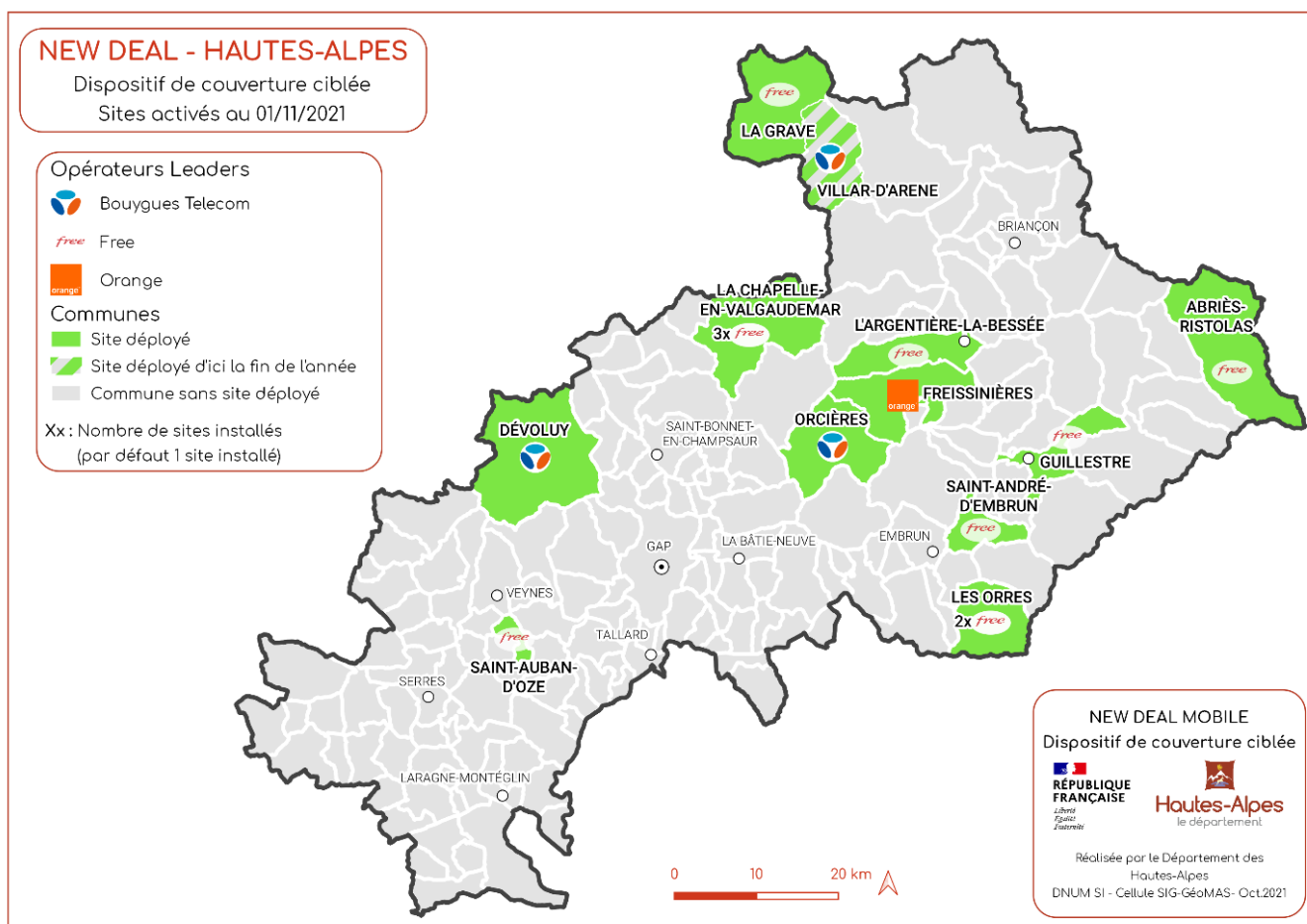
Les sites retenus font l'objet d'une publication par arrêté ministériel qui désigne l'opérateur chargé de la construction du site. À partir de cette date, ce dernier a 24 mois pour réaliser les travaux. L'équipe-projet locale assure alors un rôle de facilitation des déploiements en accompagnant au besoin l'opérateur dans les démarches nécessaires (foncier, viabilisation...) et en permettant la bonne information des élus et des habitants sur le projet et son avancement.



Depuis le lancement du New Deal, 177 études radio ont été commandées et 42 sites ont fait l'objet d'arrêtés, dont 9 sont issus de l'ancien programmes zones blanches.



À ce jour, 14 sites sont déjà mis en service.



12 priorisations supplémentaires au titre des dotations 2022 seront remontées prochainement par l'équipe-projet locale pour une intégration dans les futurs arrêtés.

4.3.2 Dispositif 4G fixe

La technologie 4G peut également être utilisée pour apporter un accès fixe à Internet. Certains opérateurs proposent ainsi des box adaptées à cette technologie pour les zones peu denses et rurales où la fibre n'est pas encore disponible, les débits ADSL trop faibles mais la couverture 4G suffisante.

Ces technologies 4G "fixe" pourraient éventuellement satisfaire de manière temporaire l'accès au THD, notamment pour traiter certains raccordements longs ou des locaux mal desservis qui ne seront traités qu'en fin de parcours par les déploiements FTTH.

Les 4 principaux opérateurs commerciaux proposent ainsi des box adaptées à cette technologie.

Dans le cadre du New Deal, le Gouvernement a souhaité miser sur la 4G fixe pour apporter une connectivité au Très Haut Débit transitoire en attendant les déploiements de la fibre et a requis des opérateurs qu'ils étendent leur offre en la matière. En particulier, Orange et SFR sont tenus d'apporter le service sur un maximum de 500 nouveaux sites identifiés par arrêté.

Dans les Hautes-Alpes, seul l'opérateur SFR est pour l'instant mis à contribution avec deux sites en cours d'établissement à Jarjayes et Saint-Sauveur (cf : carte supra).

4.4 La technologie 5G

4.4.1 Les enjeux de la 5G

La 5G souhaite se présenter comme la génération qui ne s'intéresse plus uniquement au monde des opérateurs de téléphonie mobile et des communications grand public, mais qui ouvre de nouvelles perspectives et permet la cohabitation d'applications et usages extrêmement diversifiés, unifiés au sein d'une même technologie.

Se présentant comme une génération de rupture, la 5G se pose en facilitateur de la numérisation de la société et de l'économie. La 5G ne correspondrait pas à une simple augmentation des débits mais aussi, et avant tout, à une amplification des usages et de leur diversité en visant des secteurs tels que l'énergie, la santé, les médias, l'industrie ou le transport.



Figure 1. La 5G moteur du changement industriel et sociétal¹

4.4.2 Les enjeux de la 5G pour les collectivités

La question de la couverture ou connectivité des territoires sera un enjeu : elle devra être appréhendée en fonction de la diversité des usages envisagés pour les futurs réseaux 5G. La question de l'empreinte de ces réseaux est posée notamment avec l'utilisation des fréquences hautes dont l'utilisation implique la multiplication des antennes relais.

L'industrie devra imaginer des technologies qui permettront de minimiser les coûts de déploiements de la 5G en zone rurale.

4.4.3 Premiers déploiements

Les premières fréquences cœur de la 5G, situées dans la bande 3,4 – 3,8 GHz, ont été attribuées en novembre 2020 aux 4 opérateurs d'envergure nationale. La bande de fréquences 26 Ghz sera quant à elle attribuée dans un second temps.

D'autres fréquences déjà attribuées dans le cadre de technologies antérieures sont mises à profit pour déployer la 5G, notamment les bandes basses 700 et 800Mhz et moyennes 1800 et 2100Mhz.

Dans le département des Hautes-Alpes, pour l'instant seul Free Mobile a commencé à ouvrir commercialement un service 5G de façon significative en utilisant les bandes de fréquences 700 Mhz et dans une moindre mesure la bande 3,5Ghz. Les autres opérateurs sont en cours de déploiements sur d'autres bandes de fréquences. La bande 3,5Ghz se déploie essentiellement autour de Gap et un peu en station. Courant 2022 la technologie 5G devrait se déployer sur les principales zones urbanisées du département.

4.4.4 La couverture mobile du territoire haut-alpin

Les données de couverture présentées ci-dessous proviennent de simulations numériques réalisées par les opérateurs que l'ARCEP met à disposition en open data via la plateforme Monreseaumobile.fr.

4.4.4.1 La couverture 2G des Hautes-Alpes

Hautes Alpes			
		2G	
DEPARTEMENT	Nbre total de locaux	Juin 2021	
		Nbre de locaux	%
Orange	140 205	135 844	96,9%
SFR	140 205	137 513	98,1%
Bouygues Télécom	140 205	137 989	98,4%
FREE	140 205	133 530	95,2%

Le département est couvert entre 95,2 (Free) et 98,4 % (Bouygues Télécom) par les réseaux 2G des opérateurs.

Ces données montrent qu'il reste selon les opérateurs entre 3000 et 7000 locaux non couverts en 2G sur les Hautes Alpes.

En termes de « couverture surfacique » les résultats sont les suivants :

% Couverture surfacique 2G	Hautes Alpes
OPERATEUR	Juin 2021
Orange	56,88%
SFR	52,98%
Bouygues Télécom	74,36%
FREE	63,74%

En termes de superficie, et compte tenu du caractère montagneux du département, ce dernier n'est couvert en **2G qu'entre 52 et 75 % de sa surface**. Les forts écarts entre les opérateurs dépendent en partie des techniques de mesure propres à chaque opérateur, avec en conséquence des couvertures estimées parfois optimistes ou parfois en deçà de la réalité.

Les données fournies par les opérateurs précisent également la qualité de la couverture sur les réseaux 2G.

Trois niveaux de qualité de service ont été retenus :

Très bonne couverture : il est possible de téléphoner et d'échanger des SMS à l'extérieur des bâtiments et dans la plupart des cas à l'intérieur

Bonne couverture : il est possible de téléphoner et d'échanger des SMS à l'extérieur des bâtiments et dans certains cas à l'intérieur

Couverture limitée : il est possible de téléphoner et d'échanger des SMS à l'extérieur des bâtiments mais probablement pas à l'intérieur

Hautes Alpes							
Qualité des réseaux 2G		Couverture limitée		Bonne couverture		Très bonne couverture	
	Nbre total de locaux	Nbre de locaux	%	Nbre de locaux	%	Nbre de locaux	%
Orange	140 205	4 506	3,2%	21 903	15,6%	109 435	78,1%
SFR	140 205	8 007	5,7%	28 730	20,5%	100 776	71,9%
Bouygues Télécom	140 205	1 738	1,2%	18 975	13,5%	117 276	83,6%
FREE	140 205	4 668	3,3%	21 097	15,0%	107 765	76,9%

Plus de 70% des locaux haut-alpins se situent en zone de très bonne couverture chez les 4 opérateurs, plus de 90% en bonne ou très bonne couverture. Plusieurs milliers de locaux restent en zone de couverture limitée.

Qualité de la couverture mobile 2G Réseau SFR

Département des Hautes-Alpes
Octobre 2021

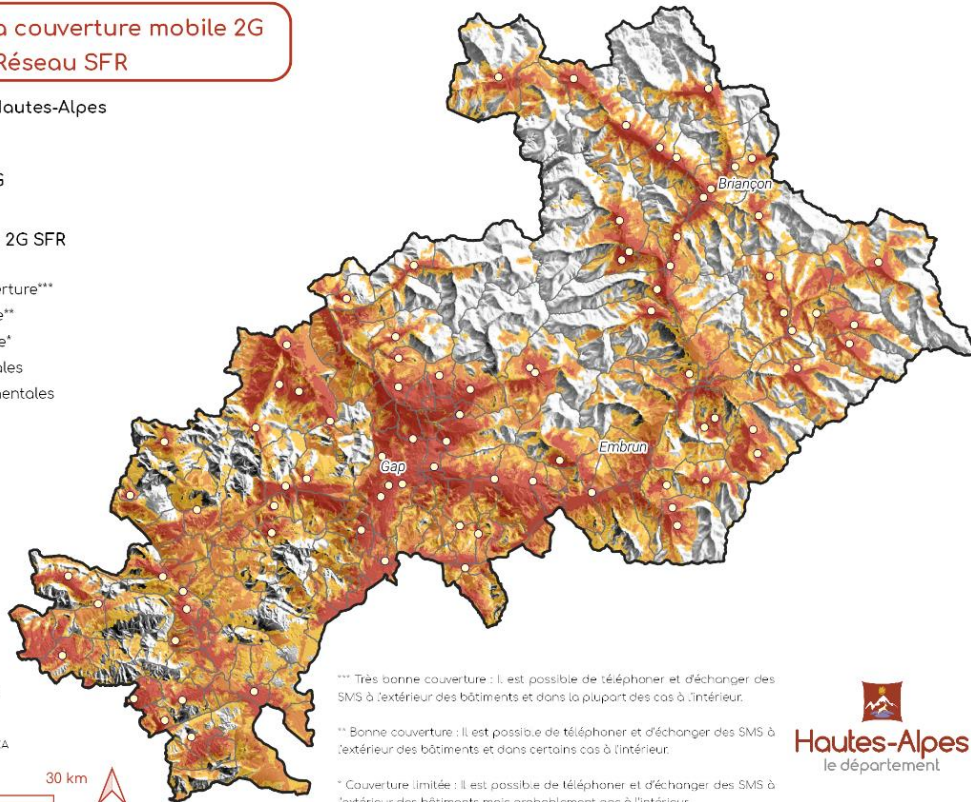
Antenne mobile 2G
○ Réseau SFR

Couverture mobile 2G SFR

Qualité mesurée :

- Très bonne couverture***
- Bonne couverture**
- Couverture limitée*
- Limites communales
- Limites départementales

SFR



Date de conception : 20211020
SI - Cellule SIG Géomas
Sources : ARCEP
Fonds : Relief PACA, Crige PACA

*** Très bonne couverture : Il est possible de téléphoner et d'échanger des SMS à l'extérieur des bâtiments et dans la plupart des cas à l'intérieur.

** Bonne couverture : Il est possible de téléphoner et d'échanger des SMS à l'extérieur des bâtiments et dans certains cas à l'intérieur.

* Couverture limitée : Il est possible de téléphoner et d'échanger des SMS à l'extérieur des bâtiments mais probablement pas à l'intérieur.


Hautes-Alpes
le département

Qualité de la couverture mobile 2G Réseau Orange

Département des Hautes-Alpes
Octobre 2021

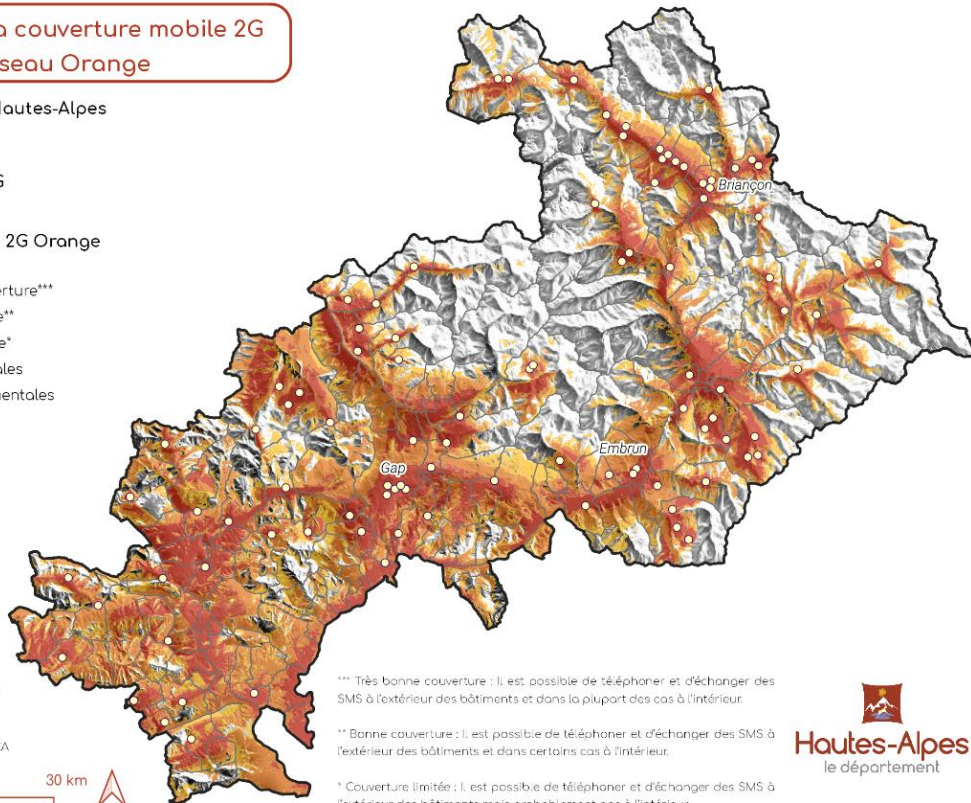
Antenne mobile 2G
○ Réseau Orange

Couverture mobile 2G Orange

Qualité mesurée :

- Très bonne couverture***
- Bonne couverture**
- Couverture limitée*
- Limites communales
- Limites départementales

orange



Date de conception : 20211020
SI - Cellule SIG Géomas
Sources : ARCEP
Fonds : Relief PACA, Crige PACA

*** Très bonne couverture : Il est possible de téléphoner et d'échanger des SMS à l'extérieur des bâtiments et dans la plupart des cas à l'intérieur.

** Bonne couverture : Il est possible de téléphoner et d'échanger des SMS à l'extérieur des bâtiments et dans certains cas à l'intérieur.

* Couverture limitée : Il est possible de téléphoner et d'échanger des SMS à l'extérieur des bâtiments mais probablement pas à l'intérieur.


Hautes-Alpes
le département

Qualité de la couverture mobile 2G Réseau Free

Département des Hautes-Alpes
Octobre 2021

Antenne mobile 2G

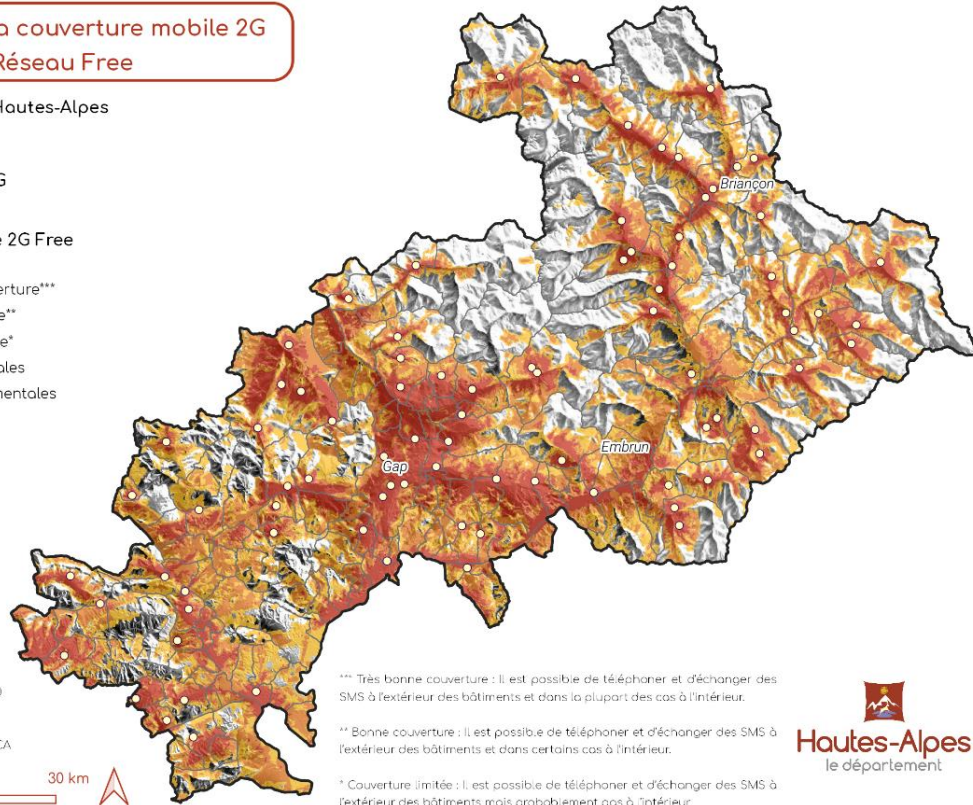
- Réseau Free

Couverture mobile 2G Free

Qualité mesurée :

- Très bonne couverture***
- Bonne couverture**
- Couverture limitée*
- Limites communales
- Limites départementales

free



Date de conception : 20211020
SI - Cellule SIG Géomas
Sources : ARCEP
Fonds : Relief PACA, Crige PACA

*** Très bonne couverture : Il est possible de téléphoner et d'échanger des SMS à l'extérieur des bâtiments et dans la plupart des cas à l'intérieur.

** Bonne couverture : Il est possible de téléphoner et d'échanger des SMS à l'extérieur des bâtiments et dans certains cas à l'intérieur.

* Couverture limitée : Il est possible de téléphoner et d'échanger des SMS à l'extérieur des bâtiments mais probablement pas à l'intérieur.


Hautes-Alpes
le département

Qualité de la couverture mobile 2G Réseau Bouygues Télécom

Département des Hautes-Alpes
Octobre 2021

Antenne mobile 2G

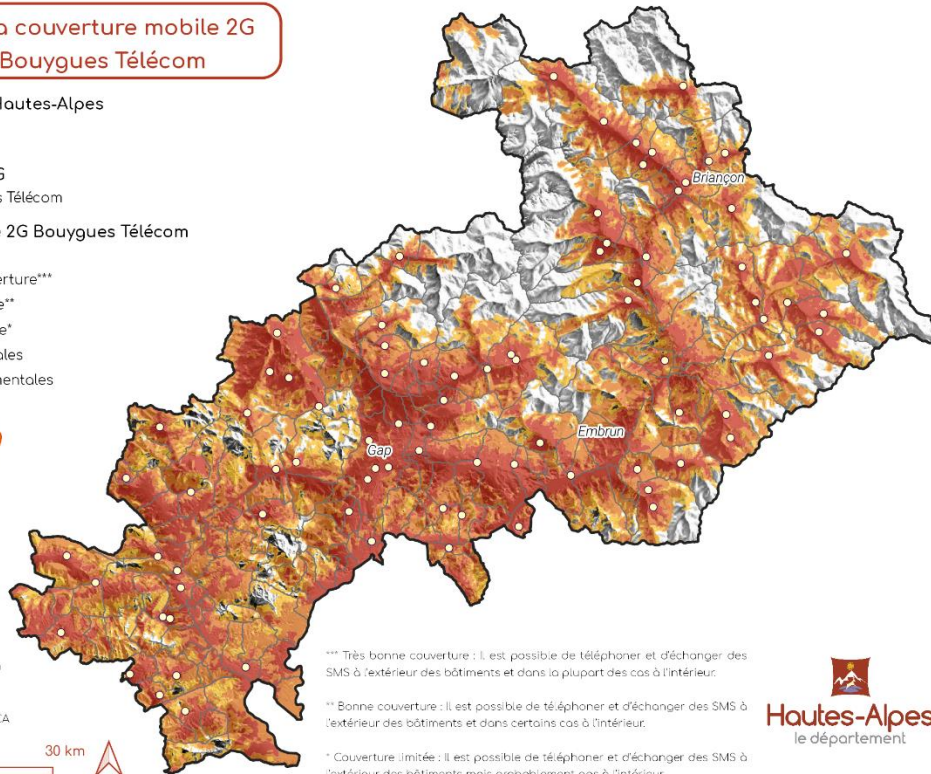
- Réseau Bouygues Télécom

Couverture mobile 2G Bouygues Télécom

Qualité mesurée :

- Très bonne couverture***
- Bonne couverture**
- Couverture limitée*
- Limites communales
- Limites départementales

bouygues



Date de conception : 20211020
SI - Cellule SIG Géomas
Sources : ARCEP
Fonds : Relief PACA, Crige PACA

*** Très bonne couverture : Il est possible de téléphoner et d'échanger des SMS à l'extérieur des bâtiments et dans la plupart des cas à l'intérieur.

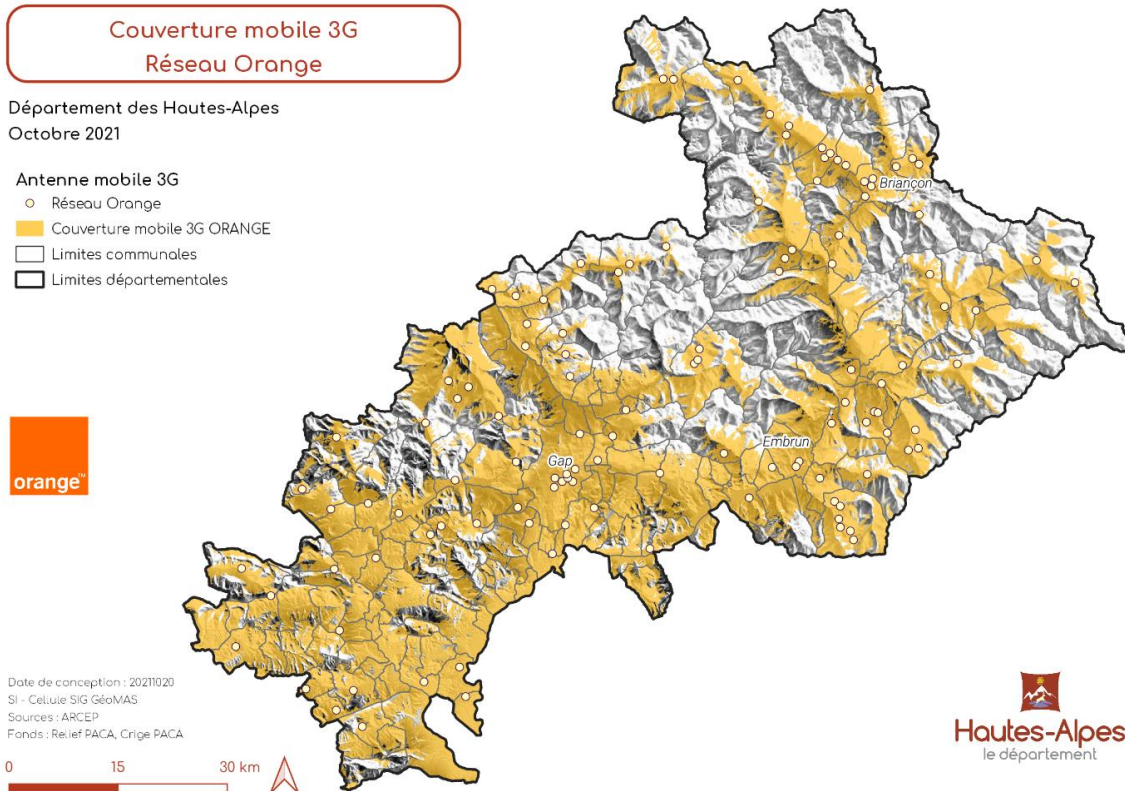
** Bonne couverture : Il est possible de téléphoner et d'échanger des SMS à l'extérieur des bâtiments et dans certains cas à l'intérieur.

* Couverture limitée : Il est possible de téléphoner et d'échanger des SMS à l'extérieur des bâtiments mais probablement pas à l'intérieur.


Hautes-Alpes
le département

Hautes Alpes			
3G			
DEPARTEMENT	Nbre total de locaux	Juin 2021	
		Nbre de locaux	%
Orange	140 205	134 541	95,96%
SFR	140 205	138 848	99,03%
Bouygues Télécom	140 205	139 132	99,23%
FREE	140 205	137 219	97,87%

% Couverture surfacique 3G	Hautes Alpes
OPERATEUR	Juin 2021
Orange	53,00%
SFR	63,32%
Bouygues Télécom	74,74%
FREE	73,22%



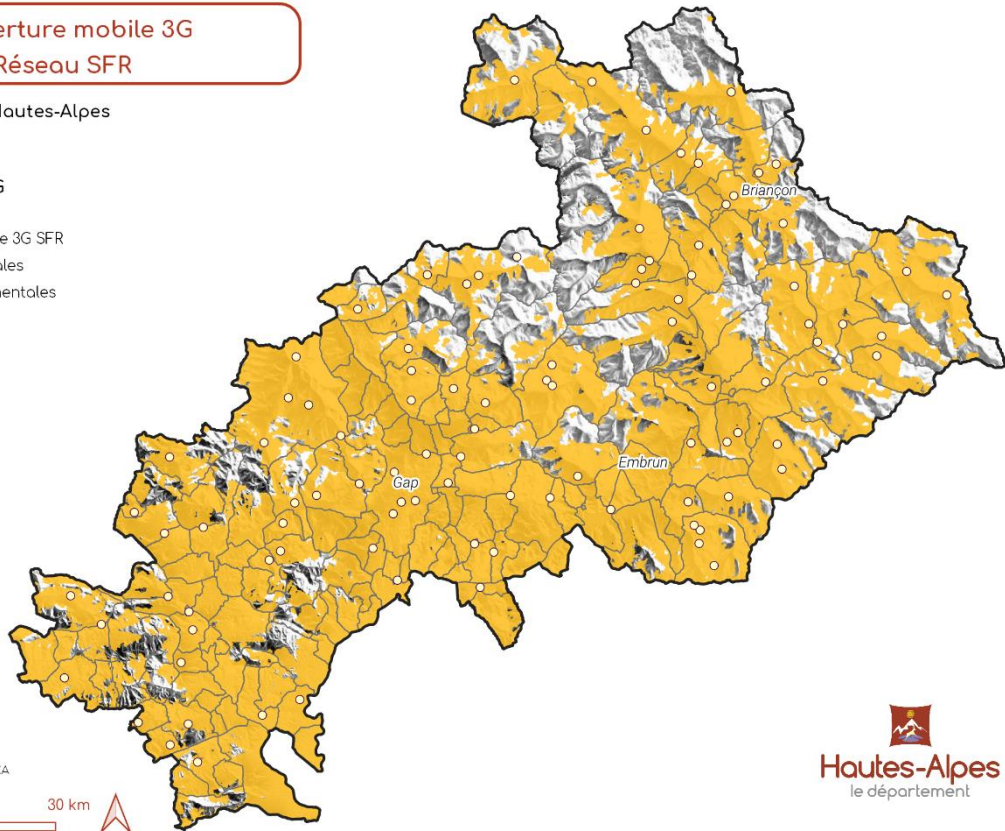
Couverture mobile 3G Réseau SFR

Département des Hautes-Alpes
Octobre 2021

Antenne mobile 3G

- Réseau SFR
- Couverture mobile 3G SFR
- Limites communales
- Limites départementales

SFR



Date de conception : 20211020
SI - Cellule SIG GéoMAS
Sources : ARCEP
Fonds : Relief PACA, Crige PACA


Hautes-Alpes
le département

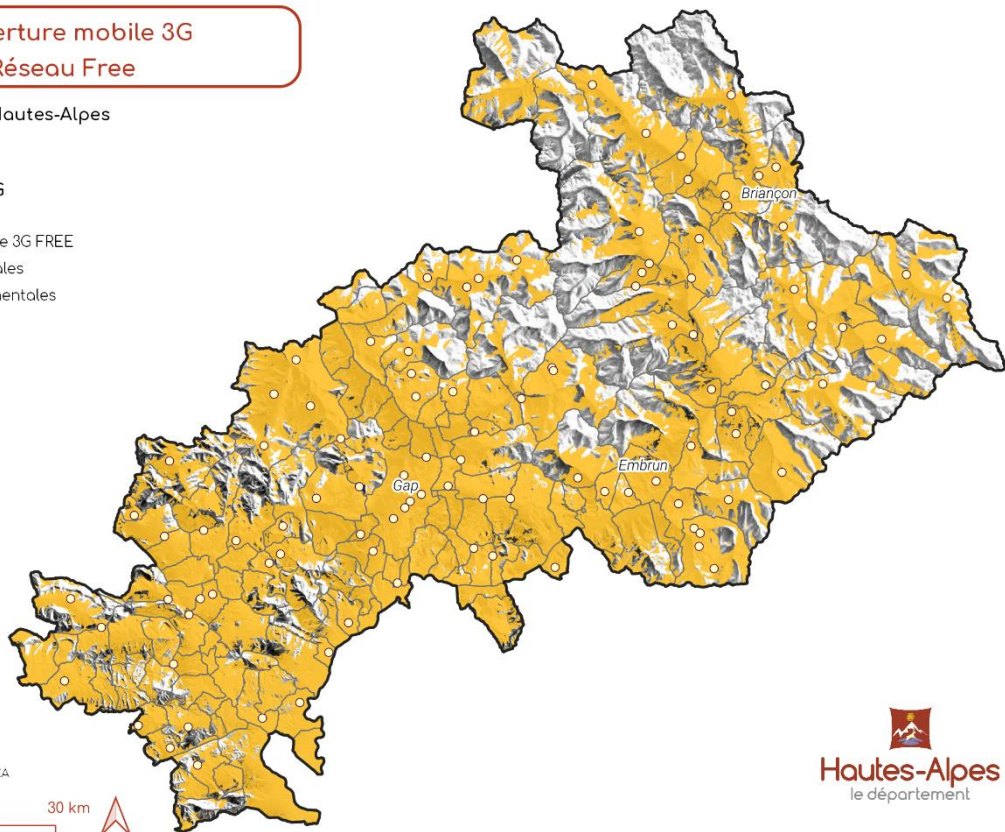
Couverture mobile 3G Réseau Free

Département des Hautes-Alpes
Octobre 2021

Antenne mobile 3G

- Réseau Free
- Couverture mobile 3G FREE
- Limites communales
- Limites départementales

free



Date de conception : 20211020
SI - Cellule SIG GéoMAS
Sources : ARCEP
Fonds : Relief PACA, Crige PACA

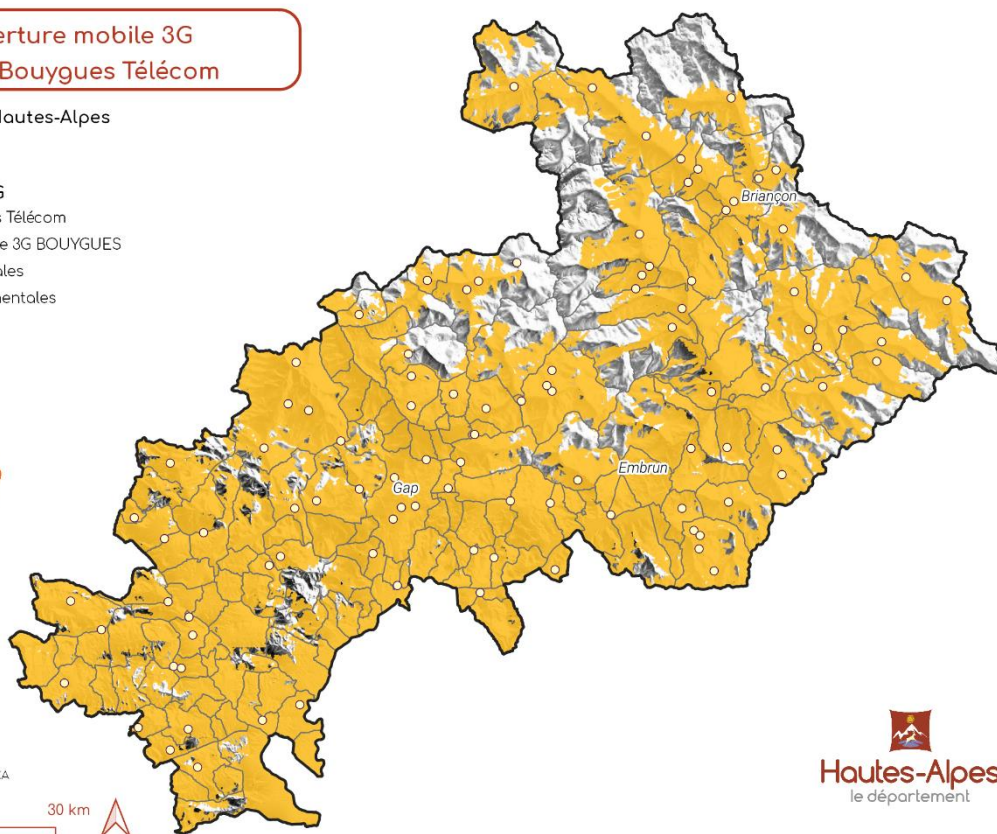

Hautes-Alpes
le département

Couverture mobile 3G Réseau Bouygues Télécom

Département des Hautes-Alpes
Octobre 2021

Antenne mobile 3G

- Réseau Bouygues Télécom
- Couverture mobile 3G BOUYGUES
- Limites communales
- Limites départementales



Date de conception : 20211020
SI - Cellule SIG GéoMAS
Sources : ARCEP
Fonds : Relief PACA, Crige PACA



4.4.4.3 La couverture 4G des Hautes-Alpes

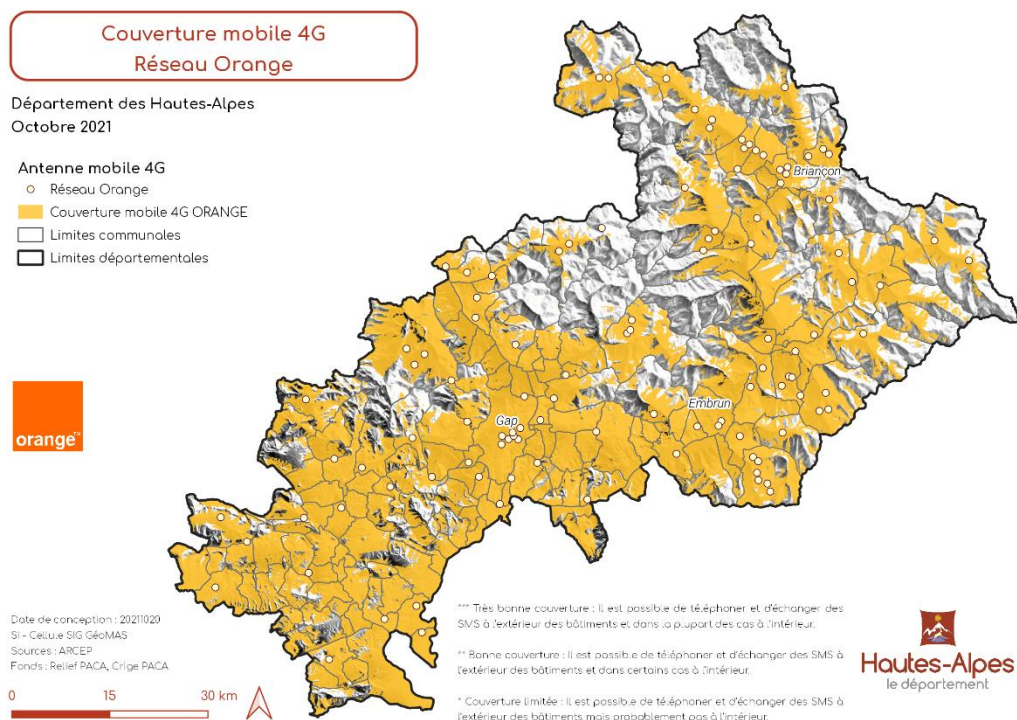
La couverture 4G a constitué au cours des années 2010 la cible d'investissement des opérateurs. Compte tenu de de la bande passante offerte, c'est cette technologie que les usagers attendent et sur laquelle reposent les engagements des opérateurs dans le cadre du New Deal mobile.

Hautes Alpes					
		4G			
DEPARTEMENT	Nbre total de locaux	Décembre 2016		Juin 2021	
		Nbre de locaux	%	Nbre de locaux	%
Orange	140 205	78 041	55,66%	135 571	96,69%
SFR	140 205	40 321	28,76%	135 809	96,86%
Bouygues Télécom	140 205	106 169	75,72%	138 282	98,63%
FREE	140 205	76 710	54,71%	132 629	94,60%

% Couverture surfacique 4G	Hautes Alpes
OPERATEUR	Juin 2021
Orange	60,58%
SFR	58,79%
Bouygues Télécom	70,58%
FREE	65,09%

Que ce soit sur leurs fonds privés ou en réponse aux remontées du New Deal, les opérateurs ont fortement accéléré leurs investissements en équipements 4G, avec un taux de couverture estimé qui se situe aujourd'hui entre 94 et 100% pour tous les opérateurs.

La couverture surfacique reste en deçà compte tenu de la topographie du territoire. Certaines zones faiblement peuplées voire désertes mais attractives d'un point de vue touristique pourraient utilement bénéficier d'une couverture 4G. Dans le cadre du New Deal, certaines zones de ce type ont été remontées par l'équipe-projet locale (ex : les Fonts de Cervières).



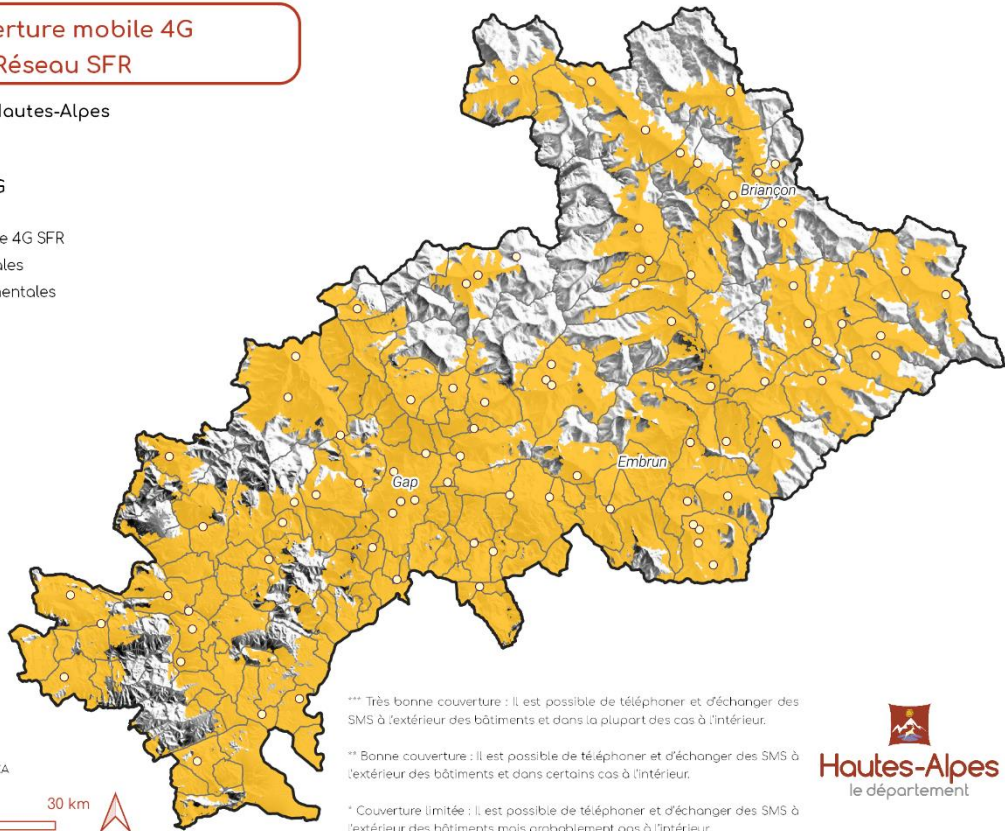
Couverture mobile 4G Réseau SFR

Département des Hautes-Alpes
Octobre 2021

Antenne mobile 4G

- Réseau SFR
- Couverture mobile 4G SFR
- Limites communales
- Limites départementales

SFR



Date de conception : 20211020
SI - Cellule SIG GéoMAS
Sources : ARCEP
Fonds : Relief PACA, Crige PACA

*** Très bonne couverture : Il est possible de téléphoner et d'échanger des SMS à l'extérieur des bâtiments et dans la plupart des cas à l'intérieur.

** Bonne couverture : Il est possible de téléphoner et d'échanger des SMS à l'extérieur des bâtiments et dans certains cas à l'intérieur.

* Couverture limitée : Il est possible de téléphoner et d'échanger des SMS à l'extérieur des bâtiments mais probablement pas à l'intérieur.


Hautes-Alpes
le département

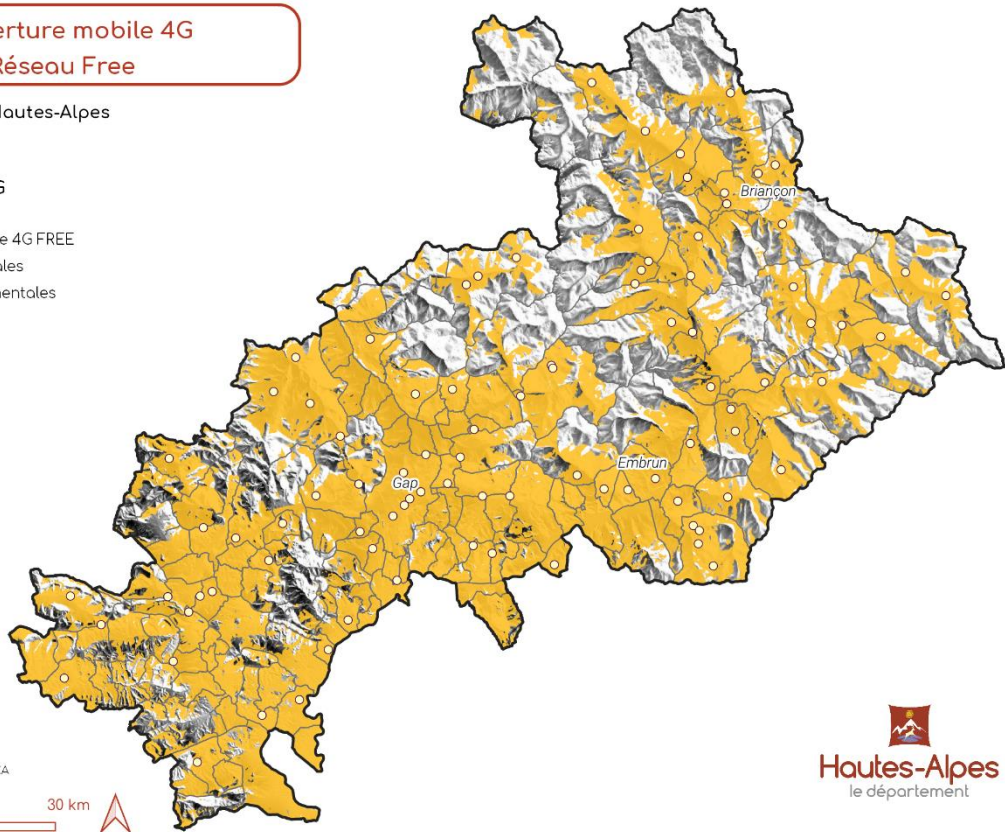
Couverture mobile 4G Réseau Free

Département des Hautes-Alpes
Octobre 2021

Antenne mobile 4G

- Réseau Free
- Couverture mobile 4G FREE
- Limites communales
- Limites départementales

free



Date de conception : 20211020
SI - Cellule SIG GéoMAS
Sources : ARCEP
Fonds : Relief PACA, Crige PACA

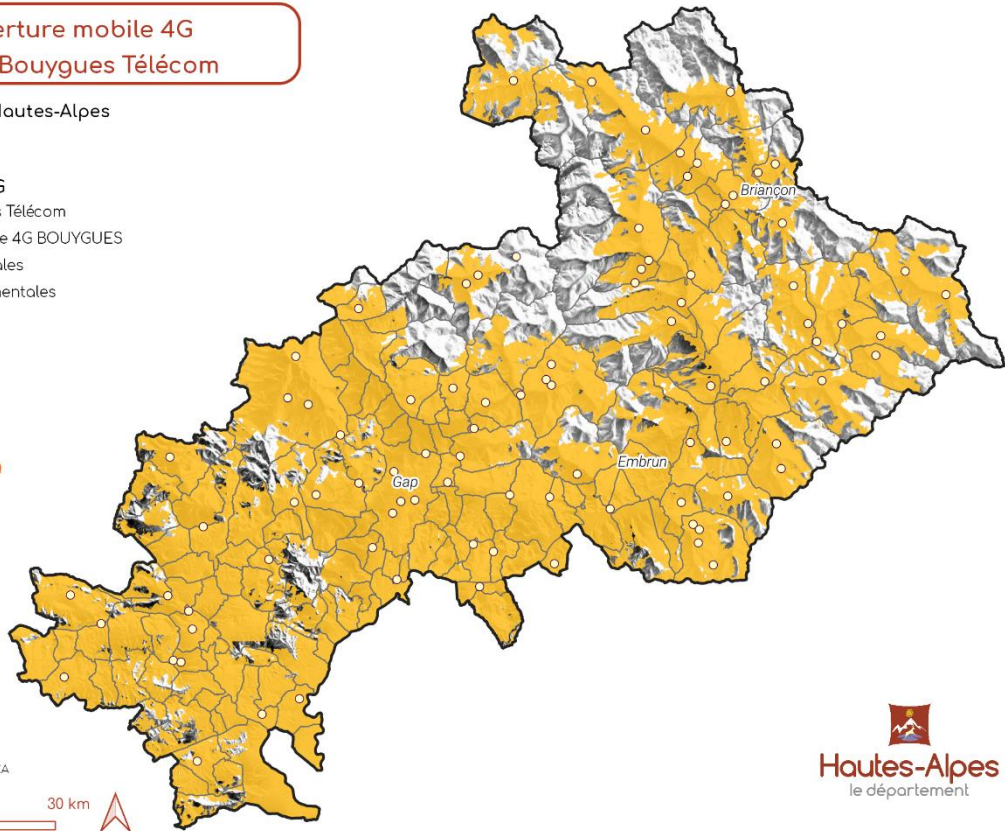

Hautes-Alpes
le département

Couverture mobile 4G Réseau Bouygues Télécom

Département des Hautes-Alpes
Octobre 2021

Antenne mobile 4G

- Réseau Bouygues Télécom
- Couverture mobile 4G BOUYGUES
- Limites communales
- Limites départementales



4.4.5 Les points hauts du territoire

1.1.1.1 Nombre de points hauts

Dans le département des Hautes-Alpes ce sont plus de 212 points hauts qui ont été à ce jour déployés.

Le patrimoine de points hauts constitue pour les opérateurs et pour la couverture du territoire un enjeu considérable. Sur ces points hauts construits par les opérateurs ou bien partagés par ces derniers ou encore loués à des tiers privés et publics, sont déployées des éléments actifs de réseau (antennes) gérant les différentes fréquences attribuées et les différentes technologies.

En PACA les statistiques produites à partir des données de l'Agence Nationale des Fréquences Radio (ANFR) qui a en charge la gestion et la surveillance des fréquences et de leurs utilisations par les opérateurs donne les éléments suivants d'information :

Points hauts Téléphonie mobile	Nombre de supports		Nombre d'antennes 2G		Nombre d'antennes 3G		Nombre d'antennes 4G		Nombre d'antennes 5G
	Octobre 2021	Evolution depuis Septembre 2016	Octobre 2021	Evolution depuis Septembre 2016	Octobre 2021	Evolution depuis Septembre 2016	Octobre 2021	Evolution depuis Septembre 2016	Octobre 2021
Alpes de Haute Provence	183	50	273	-386	784	-260	1 077	573	102
Hautes Alpes	212	33	252	-323	663	-88	1 050	608	115
Alpes Maritimes	1 208	185	1 573	-1 515	3 198	-642	6 304	3 189	1 343
Bouches du Rhône	1 849	337	2 231	-2 472	4 630	-1 498	9 874	4 724	2 302
Var	1 048	194	1 302	-1 500	2 909	-525	5 492	2 646	960
Vaucluse	513	119	579	-670	1 325	-301	2 568	1 274	549
Total général	5 013	918	6 210	-6 866	13 509	-3 314	26 365	13 014	5 371

Pour les Hautes Alpes, 212 supports sont répertoriés dans la base ANFR. Le nombre d'antennes liées aux services 2G et 3G est en forte diminution, du fait notamment d'un usage de ces services qui se réduit au bénéfice de la 4G.

L'analyse régionale par opérateur traduit les efforts d'investissement de chacun d'entre eux :

Antennes Téléphonie mobile	Nombre d'antennes 2G		Nombre d'antennes 3G		Nombre d'antennes 4G		Nombre d'antennes 5G
	Octobre 2021	Evolution depuis Septembre 2016	Octobre 2021	Evolution depuis Septembre 2016	Octobre 2021	Evolution depuis Décembre 2016	Octobre 2021
Orange	1 884	-2 600	3 678	-1 577	7 976	4 214	762
SFR	2 135	-2 368	3 952	-669	6 888	3 307	1 254
Bouygues Télécom	2 192	-1 897	2 905	-1 431	6 614	3 009	1 539
FREE	0	0	2 970	359	4 879	2 476	1 816

Si on regarde l'institution départementale, 3 points hauts issus du programmes zones blanches sont loués aux opérateurs :

- ETOILE-SAINT-CYRICE
- SAINTE-COLOMBE
- CREVOUX

Ces trois points hauts hébergent au total 24 antennes.

Par ailleurs, le Département a contracté deux baux avec un opérateur de points hauts pour la mise à disposition de terrains.

Si l'on regarde les propriétaires de points hauts, et notamment les opérateurs et compagnies spécialisées sur les points hauts,

Propriétaire Point Haut	Total de points hauts septembre 2016	Total de points hauts octobre 2021
Opérateurs	66	69
Orange	33	35
SFR	24	5
Bouygues Télécom	7	5
Free	2	24
Tower Companies	60	92
ATC France (FPS Towers)	5	5
TDF	55	59
Cellnex		25
Phoenix France Infrastructures		3
Collectivités	12	8
CD05	3	3
Communes, Communautés de communes	9	5
Autres	41	43
Total	179	212

On voit que les opérateurs ne sont propriétaires que de 30 % environ des points hauts utilisés. Les Towers Companies représentent 43% du total. Le rachat d'Hivory, jusqu'alors filiale d'Altice, par Cellnex marque l'arrivée de cet acteur sur le territoire haut-alpin.

1.1.1.2 Accord-cadre CD05/TDF

Par un accord cadre en date du 15 novembre 2010 le Département et TDF ont signé un accord cadre portant sur la mise à disposition d'un patrimoine foncier départemental pour plus de 60 points hauts. Ce dernier arrivant à échéance fin 2019, le Département s'est attaché les services d'un Assistant à Maitrise d'Ouvrage pour étudier et actualiser les modalités de mise à disposition de ces points hauts.

Cette démarche visait à sécuriser au mieux les sites à enjeux sur lesquels une maîtrise foncière et patrimoniale est indispensable en tenant compte de chacun des services présents et de leur évolution notamment avec le passage de la 5G.

Elle visait également à pérenniser la couverture mobile et les services rendus à la population. La décision du Conseil Départemental de signer un nouvel accord-cadre négocié avec TDF permet ainsi d'affirmer la position du Département en termes d'acteur incontournable de l'aménagement numérique et de stabiliser le dispositif dans un cadre clarifié et mieux maîtrisé. Ce nouvel accord-cadre prend effet au 01.11.2020 pour une durée de 10 ans et concerne la mise à disposition de 34 sites en faveur de la société TDF SA.

4.5 Les évolutions de l'offre satellitaire

Au début de l'année 2019, afin de garantir l'accès au bon haut débit pour tous, le Gouvernement a lancé le dispositif Cohésion Numérique des Territoires, qui accorde un soutien financier jusqu'à 150€ sur le coût d'équipement en solution sans fil de type 4G fixe ou satellite.

Comme la 4G fixe, la technologie satellite constitue en effet une solution transitoire pertinente en attendant les déploiements du Très Haut Débit filaire. Le lancement de nouvelles constellations de satellites de plus grande capacité offre en effet des perspectives intéressantes pour les zones les plus difficiles d'accès, avec de nouvelles offres délivrant des volumes de données mensuels et une bande passante supérieure aux satellites d'ancienne génération, ainsi qu'une latence en voie de réduction.

Le principal inconvénient réside aujourd'hui dans le prix encore élevé de telles offres et une complexité d'installation supérieure, même si des efforts ont été réalisés par les opérateurs de ce point de vue qui sont susceptibles de s'accroître à mesure que se développeront ces nouvelles offres.

5. LE DEVELOPPEMENT DES SERVICES USAGES NUMERIQUES

Face à la nécessité d'accompagner les changements induits par la révolution numérique et afin d'en faire un atout majeur du développement culturel, économique et social, le Département a élaboré un Schéma Directeur Territorial des services et usages des Hautes-Alpes (SDTSUN), **adopté le 21 octobre 2016**, conformément à l'article 23 de la Loi pour une République Numérique.

Un volet sur le développement des usages numériques est intégré à la présente révision du SDTAN compte tenu de la place centrale qu'occupent les infrastructures de télécommunications dans ce développement et de la volonté départementale de ne pas prendre de retard dans l'appropriation de ces technologies au bénéfice des usagers et des entreprises du territoire.

Le Département continuera d'explorer les initiatives envisageables en la matière. Une coopération régionale dans le cadre de la Stratégie Commune d'Aménagement Numérique du Territoire (SCANT) de la Région PACA pourra être éventuellement recherchée en fonction de la nature des projets et de leur degré d'adaptabilité aux spécificités du territoire haut-alpin.

5.1 Administration numérique

Le développement des usages numériques au sein des administrations locales peut être un levier pertinent pour améliorer à la fois l'efficacité des processus internes mais aussi la qualité des services délivrés aux citoyens, en assurant la protection des données des usagers. Il s'agit pour les collectivités de répondre aux défis suivants :

- Accélérer la chaîne de dématérialisation des procédures pour rendre l'administration à la fois plus accessible et plus performante pour faire gagner du temps aux utilisateurs de ses services,
- Permettre aux petites et grandes communes, d'offrir les mêmes services et à qualité identique,
- Favoriser la co-participation des acteurs impliqués et la mutualisation des services,
- Remplacer progressivement la gestion papier par une gestion électronique, développer les e-services tout en renforçant la qualité de l'accueil et de l'écoute aux guichets pour les démarches sensibles.

Le Département des Hautes-Alpes a mené plusieurs actions dans ce sens, en mettant notamment en place une Saisine par Voie Électronique de l'administration (SVE) et en intégrant progressivement un ensemble de démarches pouvant être réalisées en ligne ainsi que l'identité France Connect. La dématérialisation s'est poursuivie dans ce cadre avec l'instauration de la demande en ligne pour l'Allocation Personnalisée d'Autonomie (APA) qui a nécessité la mise en place d'un hébergement agréé données de santé (HDS).

Un Système d'Archivage Électronique (SAE) a par ailleurs été mis en œuvre et ouvert à l'ensemble des collectivités du territoire. Ce dispositif illustre le dynamisme départemental au service de communes de taille moyenne ou petite qui ne disposent pas de l'ingénierie nécessaire à de tels déploiements.

Par ailleurs un accompagnement des agents est réalisé en interne afin de les former au mieux aux changements induits par le développement des usages numériques, via notamment une plateforme de formation en ligne (Mandarine).

Devant l'accélération des processus de dématérialisation de l'administration départementale, il a été décidé de lancer un projet permettant d'imaginer un dispositif plus global afin d'unifier les services proposés via une Gestion de la Relation avec l'Usager. Ce projet s'inscrit dans la logique partenariale et de mutualisation affichée dans le SDTSUN mais aussi dans le Schéma Départemental d'Amélioration de l'Accessibilité des Services au Public (SDAASP). Le Département souhaite participer de façon active à la transformation numérique des services aux usagers tout en leur garantissant le niveau de proximité et d'écoute nécessaire à une bonne appropriation.

5.2 GéoMAS : le Géonumérique au service des territoires

Les établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) et départements des Hautes-Alpes et des Alpes de Haute-Provence, dûment habilités à cet effet, conscients des intérêts liés à la mutualisation, des ressources, des moyens et des données, ont mis en œuvre le dispositif GéoMAS en 2014. C'est le fruit d'un travail collaboratif de 3 ans avec l'aide du CRIGE (Centre de Ressources en Information Géographique Provence-Alpes-Côte d'Azur) et d'une AMO.

Quel que soit l'échelon ou la taille des collectivités, le Géonumérique est incontournable pour asseoir les compétences des collectivités et assurer un service au public de qualité. Les compétences respectives sont communes et/ou se complètent impliquant des tâches identiques et des méthodes de travail analogues. En outre, les structures se coordonnent davantage et mènent de plus en plus d'actions conjointes, partagent leurs données et mutualisent. Le contexte national incite à la mutualisation, aux démarches communes, depuis une décennie.

Le grand public s'approprie les technologies et le numérique devient la référence, le réflexe, notamment le Géonumérique. Aussi, il est apparu naturel et important de mutualiser en premier lieu le Système d'Information Géographique (SIG) aux enjeux considérables et l'Application du Droit des Sols en lien étroit avec ce dernier avant de s'atteler aux autres thématiques composantes du Géonumérique : technologies fullweb, dématérialisation des process, applications métiers dédiées à la gestion des réseaux, des routes, etc., optimisation des itinéraires et des interventions, observatoires territoriaux et thématiques, opendata, valorisation de la géodata, etc..

Les enjeux de ce dispositif sont multiples :

- Centraliser, homogénéiser et échanger des données, à jour et de qualité aux échelles locales et interdépartementales plus facilement par la mutualisation globale de l'infrastructure (serveurs, bases de données, applicatifs, etc.) ;
- Optimiser et ainsi réduire les temps d'intégration et de mises à jour des référentiels et données communs, de modifications des paramétrages et de mise à jour des briques fonctionnelles communes, effectués par une action unique au profit de tous ;
- Réaliser des économies d'échelles par le biais d'un marché conséquent permettant des tarifs préférentiels et de commandes groupées sur les solutions, données, prestations de services, formations, maintenance, hébergement, etc. ;
- Proposer un large service, de qualité, cohérent et homogène à l'échelle interdépartementale à la fois pour le grand public (particuliers, professionnels, touristes, etc.) et pour toute collectivités du périmètre fonctionnel ;
- Renforcer considérablement l'influence des Alpes du Sud en matière de Géonumérique et leur permettre de rayonner ;

- Favoriser les synergies autour du Géonumérique localement et avec les différents acteurs de la thématique ;
- Réduire à un point d'entrée unique toutes les interrogations, réflexions, projets et actions impliquant indirectement ou directement le Géonumérique.

Les domaines d'application sont très variés qu'il s'agisse d'inventaire, de gestion, de valorisation, de statistiques, d'optimisation, de projection, de décisionnel, etc. : Foncier, Urbanisme, Aménagement du Territoire, Environnement, Réseaux secs et humides, Déchets, Activités de Pleine Nature, Social, Élections, etc.

GéoMAS regroupe ainsi, 2 départements, 10 EPCI et 204 communes. Plus de 1 500 utilisateurs utilisent ce service et son site grand-public enregistre plus 150 connexions par jour.

Quatre plateformes hébergées par des prestataires certifiés ISO:27001 et HDS, contenant un total de sept serveurs virtuels et une console d'administration, quatorze applications SIG, quatre applications métiers avancées, un site grand-public, un outil géo-décisionnel et de statistiques ainsi qu'un téléservice pour les autorisations d'urbanisme constituent GéoMAS. Pour y répondre, un marché de 3,5 ans et d'un montant estimatif de 700 000 € HT a été notifié en 2021.

L'adhésion du Département des Alpes-de-Haute-Provence en tant que nouvel acteur en 2022 et l'évolution significatives des périmètres technique et fonctionnel de GéoMAS depuis son lancement en 2014 nécessitent une refonte totale de la convention de partenariat et la consolidation des ressources humaines de la Cellule du Département en charge du Géonumérique. Le travail collaboratif avec les différents acteurs sera poursuivi afin d'améliorer la qualité et le niveau de service proposé. De plus, de nouveaux projets sont à l'étude pour faire enrichir et élargir le dispositif GéoMAS.

5.3 Accompagnement des collectivités dans le domaine du numérique : Convention avec le Syndicat Intercommunal des Collectivités Territoriales Informatisées Alpes Méditerranée (SICTIAM)

Le SICTIAM est un opérateur public de services numériques rassemblant des communes et des établissements publics locaux sur toute la Région PACA. Il a pour mission d'assurer la coordination et l'exploitation des moyens informatiques des communes membres afin de fournir à la population, aux élus et aux responsables communaux les informations les plus justes, les plus complètes et les plus rapides au coût le plus réduit possible. Cette mission couvre l'ensemble des domaines du système d'information, y compris le conseil, l'assistance à maîtrise d'ouvrage, voire la maîtrise d'ouvrage déléguée de projets spécifiques. Depuis quelques années, le SICTIAM a intégré l'e-administration dans ses priorités et apporte désormais un ensemble de services de qualité à ses membres dans ce domaine.

Pour renforcer la capacité des territoires ruraux à agir et innover, le Département des Hautes-Alpes a développé depuis plusieurs années un bouquet de services numériques qu'il met à disposition des communes et EPCI. À ce jour, le Département, propose de multiples dispositifs déjà en place et, pour certains, en cours de mise en œuvre :

- Le dispositif GéoMAS,
- Le Système d'Archivage électronique,
- Les marchés publics : avec la plateforme « AWS »
- La GRU (Gestion de la Relation Usager) et notamment la SVE (Saisine par Voie Électronique)
- Les télécoms (télécommunications fixes, mobiles, accès internet et interconnexion de sites).

Le Département porte et développe les outils nécessaires à la mise en œuvre de l'E-

administration (Saisine de l'administration par voie électronique, portail de services) et l'Open Data (sensibilisation et accompagnement)

Dans un contexte de mutualisation et de rationalisation des services, le Département des Hautes-Alpes met à disposition des collectivités de son territoire un accès au catalogue de services du SICTIAM, afin de bénéficier de solutions techniques et fonctionnelles élargies ainsi que du service support.

Le catalogue commun intégrant les services du SICTIAM en complément de ceux fournis par le Département est proposé aux communes et sera actualisé au fil des évolutions des besoins sur les territoires, et des politiques portées par le Département.

Le SICTIAM dispose d'une antenne départementale à Gap et a recruté un agent affecté au territoire haut-alpin afin d'assurer la proximité pour le suivi des projets et les interventions techniques auprès des collectivités et EPCI du département des Hautes-Alpes.

Des réflexions sont en cours pour faire évoluer cette convention et enrichir encore la collaboration entre le Département et le SICTIAM pour en faire profiter les collectivités.

5.4 Éducation

L'accès aux outils numériques dans les collèges est désormais une partie intégrante de l'environnement scolaire et pédagogique des enfants. Le Département souhaite se doter d'un plan numérique ambitieux, équilibré et équitable, à destination de tous les collèges du Département, sur la période 2022 - 2028.

Le contexte particulier de la crise sanitaire que traverse le pays nécessite d'accélérer la transition numérique des collèges. En effet, le premier confinement a révélé des enjeux de société fondamentaux en termes de numérique éducatif : permettre la continuité pédagogique entre les élèves et les enseignants et réduire la fracture numérique entre les usagers.

Un Schéma Directeur Numérique des Collèges est en cours d'élaboration afin de déterminer les orientations à venir de l'action départementale en la matière. Celle-ci tirera profit de l'avancée des déploiements de la fibre optique pour équiper les collèges en liaisons plus performantes et sécurisées et déployer des réseaux WiFi.

Par ailleurs, une harmonisation des applications métiers sera également poursuivie au sein des Portails de Service Établissements (PSE) ainsi que le déploiement de solutions de gestion de classes.

Il sera porté une attention particulière à l'harmonisation et à l'homogénéisation des équipements et infrastructures afin de favoriser un égal accès de chacun à la maîtrise des outils et technologies de l'information et de la communication pour l'éducation (TICE).

Le schéma directeur numérique des collèges publics du Département des Hautes-Alpes aura pour objectif de définir les orientations stratégiques du Département sur 4 chantiers principaux :

- Architecture réseau et sécurité,
- Dotation en matériel informatique,
- ENT (Espace Numérique de Travail), logiciels et applications,
- Processus et organisation de la fonction informatique.

5.5 Culture et patrimoine

Le numérique est un formidable outil de médiation et de valorisation de l'offre culturelle. Plusieurs réalisations récentes portées par le Département illustrent bien toutes les potentialités offertes par le numérique :

- Mise en œuvre d'une « Micro-folie » au Musée muséum départemental, en partenariat avec l'Éducation Nationale. Il s'agit d'un dispositif de musées numériques permettant aux habitants d'accéder à des collections régionales comme nationales, avec un objectif de démocratisation de l'offre culturelle et de renforcement de son accessibilité.
- Lancement de l'application « Patrimoine Hautes-Alpes », permettant de découvrir le patrimoine culturel du Département.
- Déploiement d'un portail numérique de ressources pour la Bibliothèque Départementale de Prêt. Ce portail "Culturicimes" mutualisé avec le Département des Alpes-de-Haute-Provence intègrera de multiples ressources : livres numériques, VOD, presse, jeux et musique. Cette nouvelle offre enrichira les ressources des bibliothèques du territoire.

5.6 Action sociale

Le Département a signé avec Emmaüs Connect et la Fondation SFR un partenariat autour de l'inclusion numérique dont les objectifs sont les suivants :

- Élaborer une stratégie d'inclusion numérique départementale,
- Identifier les besoins et les acteurs de façon à pouvoir mobiliser des outils en ligne au service d'usagers éloignés du numérique,
- Proposer des parcours afin de rapprocher les citoyens exclus ou éloignés du numérique (ex des parcours de retour vers l'emploi en lien avec le Revenu de Solidarité Active (RSA)),
- Doter les publics en difficulté de téléphones et abonnements téléphoniques et internet indispensable à leur e-inclusion.

La mise en œuvre de ce partenariat fait l'objet d'échanges réguliers entre les partenaires.

En outre, le Département s'est pleinement engagé dans le dispositif de Conseiller numérique lancé par l'État en 2021 en recrutant cinq conseillers : trois affectés à des Maisons des Solidarités, un à la Bibliothèque Départementale de Prêt et un à la Direction du Numérique, des Usages et des Moyens. Ce dernier sera notamment chargé de l'animation du portail « Les Bons Clics » prévu dans le cadre du partenariat cité.

5.7 Autres pistes de développement potentielles

Le numérique représente une opportunité pour tous les secteurs d'activité, dans lesquels le Département est susceptible de conduire ou de soutenir des projets à l'avenir :

5.7.1 Le tourisme

Le tourisme revêt une importance considérable pour l'économie haut-alpine et le numérique peut être un outil puissant de renforcement de l'attractivité du territoire.

À titre d'illustration on peut citer le projet Geotrek dans le domaine des activités de pleine nature. Une convention tripartite a été signée entre le Comité départemental de la randonnée

pédestre, l'Agence de développement et le Département pour la mise à disposition de Géotrek, un outil de gestion et de valorisation de la randonnée sous toutes ses formes. Conçu par le Parc national des Écrins, Géotrek offre la capacité de travailler sur un maillage précis des itinéraires en y intégrant un volet suivi de travaux et des points d'intérêts patrimoniaux. Une application mobile permet aussi de guider le pratiquant lors de sa randonnée. Comme GeoMAS, Geotrek est mutualisé à l'échelle du Département, afin de faire du site www.alpesrando.net le portail de référence de valorisation touristique de la randonnée.

Le développement des usages pourra poursuivre les objectifs suivants : offrir un environnement connecté performant et des services pour simplifier la vie des vacanciers (en amont et pendant leur séjour) et promouvoir l'animation au quotidien, mettre en place des applications modulaires et flexibles permettant la valorisation de l'offre touristique.

Le déploiement de "smart stations" et la poursuite de la structuration des outils de promotion à l'international et des outils d'information "sur place", pourraient constituer la pierre angulaire d'une politique de dynamisation par le numérique.

5.7.2 Energie et environnement

Le territoire des Hautes-Alpes est à la fois confronté à la gestion durable des énergies (énergies renouvelables, performance énergétique) et placé au cœur des défis spécifiques à la montagne, comme celui de la transition écologique pour gérer les dégradations persistantes ainsi que les risques environnementaux.

La thématique des risques naturels peut largement bénéficier de la révolution numérique, grâce au développement de dispositifs de surveillance et d'anticipation à base de capteurs, plus performants (séismes, pollution, inondations). Les responsabilités renforcées des collectivités en matière de prévention des inondations conduisent à prioriser la mise en place de systèmes de surveillance sur la torrentialité dans les Hautes-Alpes.

Le développement de la gouvernance de la donnée et des datasciences devra ultérieurement faire l'objet d'expérimentations puis de développements afin d'étendre les systèmes de sécurisation environnementale à d'autres territoires à risques. Ce chantier pointu devrait attirer des chercheurs et techniciens sur le territoire.

5.7.3 Agriculture

Le monde agricole connaît aussi sa révolution numérique, sur l'activité de production elle-même et aussi sur la capacité à commercialiser ses produits vers un public plus large grâce au Web.

Alors que les difficultés pour équilibrer financièrement leurs activités se multiplient, le numérique peut devenir une source de stabilisation voire de croissance des revenus des agriculteurs. Il facilite en effet l'essor des circuits courts c'est à dire de la vente directe de produits alimentaires aux consommateurs. Dans les Hautes-Alpes en particulier cette activité permet aux agriculteurs d'aller à la rencontre d'une double clientèle de résidents permanent et de touristes de passage.

Dans ce but, le développement d'outils de mise en relation et de plateformes intermédiaires doit être encouragé. En permettant l'accès à un marché plus large, ils apportent directement de la richesse aux territoires.

5.7.4 Santé

Le numérique peut apporter des solutions performantes et économiques pour répondre aux besoins de soutien au maintien à domicile à travers la mise en place de plateformes de réservation de services pour structurer et dynamiser l'aide à la personne et, complémentairement, par des systèmes électroniques de contrôle d'effectivité des prestations d'aide à domicile reçues par les bénéficiaires de l'APA.

Sur le volet santé, le renforcement et le développement de nouveaux services de télémédecine et de services de vidéo conférence associant les maisons de santé et les médecins spécialisés en milieu hospitalier pourraient constituer l'amorce d'une politique plus suivie de développement de la télésanté.

La télémédecine permettra, par un suivi continu des personnes traitées, d'améliorer sensiblement leur niveau de santé tout en réduisant les déplacements d'agents jusqu'alors nécessaires pour assurer ce suivi.

5.7.5 Économie et filière numérique

Entre une filière numérique certes embryonnaire mais spécialisée à structurer, d'autres filières à forte valeur ajoutée dans les domaines aéronautique (aviation légère et loisirs aériens) et énergétiques notamment et une image attractive susceptible d'influer sur les choix d'implantation, le département des Hautes-Alpes dispose d'atouts économiques qu'il convient de développer :

- Des actions de promotion du numérique dans les entreprises classiques avec la mise en place de systèmes de compagnonnage portés par les entreprises TIC.

Le développement d'espaces de travail ouverts (espaces de coworking susceptibles de favoriser la collaboration inter-entreprises) à destination des TPE et PME.

- une politique de la commande publique plus axée sur l'offre locale pouvant se traduire notamment par la mise en relation plus fréquente des collectivités avec les entreprises locales innovantes, la mise en place de partenariats d'innovation et l'établissement de conventions d'expérimentation passées par des collectivités pour tester des projets.

- la simplification des démarches administratives (Marchés publics simplifiés) et la promotion de l'innovation dans les offres publiques,

- la réorientation des structures économiques et des emplois vers une filière d'avenir, reposant sur une infrastructure THD robuste et performante. La consolidation réciproque du tourisme et de l'activité économique par l'adaptation des structures de coworking aux nomades en vacances.

Ce travail de rapprochement des entreprises et des collectivités pourra être complété par des actions de promotion et de sensibilisation sur les usages dans un environnement réseau très performant.

6. CONCERTATION AVEC LES EPCI

Dans le cadre de son SDTSUN, le Département des Hautes-Alpes a souhaité mettre en place une concertation partenariale dont l'objectif est de construire une gouvernance ouverte pour engager le dialogue et des réalisations avec les acteurs du territoire,

Le Département renforcera cette concertation dans le cadre du présent schéma en mettant en place une véritable gouvernance ouverte du numérique.

Seront organisés sur une base régulière et présidés par le Département (Président ou Vice-Président en charge du Numérique) des comités de concertation autour des sujets numériques réunissant les élus du territoire et préparés en amont par des réunions techniques.

Les thématiques abordées seront entre autres :

- Les enjeux du THD et du numérique pour les territoires,
- Le New Deal Mobile,
- La gestion des points hauts,
- Les déploiements de la fibre en zone AMII,
- Les déploiements de la fibre en zone AMEL,
- L'entretien du réseau cuivre et sa dépose,
- Les évolutions législatives et réglementaires en cours (service universel)
- La gestion des infrastructures de télécommunication (RODP, élagage...)
- L'adressage communal,
- Les usages et services numériques,
- L'e-inclusion,

7. ANNEXES

7.1 Annexe 1 ; Glossaire et Schéma de l'Arcep

7.1.1 Glossaire

— A —

ADSL: Asymmetric Digital Subscriber Line

Technologie de boucle locale utilisant la paire de cuivre des lignes téléphoniques classiques. L'ADSL exploite des ondes hautes fréquences pour l'accès Internet, permettant ainsi l'utilisation simultanée du téléphone sur les basses fréquences. La notion d'asymétrie est liée au fait que le débit des données circulant vers l'abonné (flux descendant) est plus important que celui des données partant de l'abonné (flux montant). Les débits varient suivant la distance de l'utilisateur au central téléphonique.

Affermage :

L'affermage est un contrat de gestion déléguée par lequel le contractant s'engage à gérer un service public, à ses risques et périls, contre une rémunération versée par les usagers. Le fermier reverse à la personne publique une redevance destinée à contribuer à l'amortissement des investissements qu'elle a réalisés. La rémunération versée par le fermier en contrepartie du droit d'utilisation de l'ouvrage est appelée la surtaxe ou redevance d'affermage. Le financement est à la charge de la personne publique mais le fermier peut parfois participer à leur modernisation ou leur extension.

Agence Nationale de la Cohésion des Territoires (ANCT)

Née le 1^{er} janvier 2020 de la fusion du Commissariat général à l'égalité des territoires, d'Epareca et de l'Agence du numérique, l'ANCT les programmes France Très Haut Débit et France Mobile en lien avec les collectivités.

AMEL (Appel à Manifestation d'Engagements Locaux) :

Appel qui sera organisé courant 1^{er} semestre 2018 par les collectivités territoriales (Département ou structures supra départementales) auprès des opérateurs privés sur leurs volontés d'engagements de déploiement sur les territoires choisis par ces collectivités.

AMII (Appel à Manifestations d'Intentions d'Investissement) :

Appel organisé dans le cadre du Programme National Très Haut Débit (PNTHD) en vue de recueillir les intentions d'investissements des opérateurs en matière de déploiement de réseaux de boucle locale à Très Haut débit à l'horizon de 5 ans en dehors des zones très denses. Les résultats de cet appel sont disponibles sur le site www.territoires.gouv.fr

ARCEP : Autorité de Régulation des Communications Électroniques et Postales

Autorité administrative indépendante pour réguler la concurrence dans le secteur des communications électroniques, conséquence de l'ouverture à la concurrence de ce secteur, auparavant en situation de monopole légal.

— B —

Bit : Binary digit

Unité élémentaire permettant de mesurer une quantité d'informations. Un bit ne peut prendre que deux valeurs (par exemple : 0 et 1). L'ensemble des signes typographiques peut être représenté par des combinaisons de plusieurs bits ; on parle alors de byte. Généralement, il s'agit de combinaisons de 8 bits, appelées octets.

Bits/s : Bits par seconde

Unité de mesure de la vitesse de transmission des données dans un réseau de télécommunications. S'exprime en Kbit/s ou en Mbit/s.

BLOD (Boucle Locale Optique Dédiée)

Désigne les déploiements de réseaux optiques dédiés à la clientèle professionnelle, également appelés réseaux FttO. Ces réseaux ne sont pas soumis au cadre de régulation FttH

BLOM (Boucle Locale Optique Mutualisée)

Désigne les déploiements capillaires (c'est à dire l'ensemble des sites clients d'une zone) d'accès optique : il s'agit de réseaux FttH déployés dans le cadre de régulation symétrique établi par l'ARCEP, qui doivent desservir à la fois les locaux d'habitation et les professionnels.

– C –

CE2O : Collecte Ethernet Optique Opérateur

Offre France Télécom de liaisons Ethernet de type tronc-feuille à destination des opérateurs.

CEREMA (Centre d'Études et d'expertise sur les Risques, l'Environnement, la Mobilité et l'Aménagement)

Établissement public d'appui scientifique et technique, le CEREMA dispose d'une cellule chargée de l'aménagement numérique. Le CEREMA a intégré les prérogatives du CETE-Ouest.

Complétude

Obligation réglementaire destinée à garantir la couverture complète des zones desservies en fibre optique en dehors des zones très denses (précisée dans une recommandation de l'ARCEP du 7 novembre 2015)

Concession

C'est une des formes de contrat que peut prendre une délégation de service public. Elle se distingue de l'affermage par la prise en charge par le concessionnaire (souvent une société privée) non seulement des frais d'exploitation et d'entretien courant, mais également des investissements. Le concessionnaire se rémunère directement auprès de l'utilisateur. Dans ce type de contrat, la collectivité délégante est souvent déchargée de toute charge financière d'investissement. En contrepartie, elle doit accepter une durée de concession généralement plus longue que l'affermage.

– D –

Dégrouper sur la boucle locale cuivre

Dans l'approche générale de la déréglementation, le dégroupage consiste pour un opérateur de réseau à désolidariser les différentes capacités de son réseau (commutation locale, commutation de transport, distribution, etc.) pour que celles-ci puissent être utilisées séparément par les différents concurrents.

Le dégroupage du réseau de France Télécom concerne, depuis le décret du 13 Septembre 2000, la boucle locale. En d'autres termes, un opérateur concurrent peut utiliser les liaisons de la boucle locale de France Télécom pour atteindre directement un client, et ce, moyennant une

rémunération spécifique à France Télécom.

Dans le cas du dégroupage « total », l'intégralité des bandes de fréquences de la paire de cuivre est mise à la disposition des opérateurs alternatifs alors que dans le cas du dégroupage « partiel », seule la bande de fréquence « haute » de la paire de cuivre, utilisée pour l'ADSL, est mise à la disposition de l'opérateur alternatif.

Il existe plusieurs options de dégroupage :

Option 1 : L'option 1 permet à un concurrent de France Télécom d'installer et de gérer ses propres équipements DSL dans les répartiteurs. Il a ainsi accès aux lignes téléphoniques de ses abonnés afin d'offrir ses propres services.

Les options 3 et 5 permettent également à des opérateurs alternatifs de construire des offres haut débit pour le client final (offre de revente ou offres intermédiaires). Il s'agit de dégroupage de services.

—E—

Éligibilité commerciale

L'éligibilité commerciale désigne une offre à laquelle une prise téléphonique peut effectivement souscrire auprès d'un opérateur.

Éligibilité technique

L'éligibilité technique désigne une offre à laquelle une prise peut prétendre compte tenu de son affaiblissement. Elle n'est pour autant pas obligatoirement disponible si le répartiteur dont la ligne dépend n'est pas en mesure de proposer une telle offre (opticalisation et/ou dégroupage).

EPCI : Établissement public de coopération intercommunale

Structure administrative regroupant des communes ayant choisi de développer un certain nombre d'aspects en commun.

— F —

Faisceau hertzien

Liaison par radio à très haute fréquence, ne fonctionnant qu'en ligne droite, et nécessitant des pylônes de relais. Utilisé pour transmettre des émissions de télévision, de radio, et de la transmission de données.

Fibre optique

Câble composé de fils de silice de diamètre inférieur à celui d'un cheveu qui permet le transport sous forme lumineuse de signaux analogiques ou numériques sur longues distances avec de faibles pertes.

FTX : Fiber to the ... : Fibre jusqu'à ...

Technologie qui consiste à amener la [fibre optique](#) au plus près de l'utilisateur, afin d'augmenter la qualité de service (en particulier le débit) dont celui-ci pourra bénéficier

FTE : fiber To The Entreprise : fibre optique jusqu'à l'entreprise

Cette technologie consiste à amener une fibre jusqu'à l'entreprise.

FtTH : Fiber To The Home : Fibre jusqu'au domicile

Cette technologie consiste à amener la fibre optique jusqu'au foyer.

FtN : Fiber To The Node : Fibre jusqu'au nœud, au répartiteur

Technologie qui consiste à amener la fibre optique jusqu'au répartiteur ou sous-répartiteur afin d'assurer la collecte en Très Haut Débit.

— L —

Local

Un local sous-entend un logement individuel ou collectif, une entreprise, un établissement public et plus généralement, tout abonné potentiel.

— M —

Multiplexage

Le fait d'assembler plusieurs signaux en un seul signal destiné à les transmettre sur une même voie de communication.

— N —

NRA : Nœud de Raccordement d'Abonnés

Central téléphonique de l'opérateur historique France Télécom dans lequel aboutissent les lignes téléphoniques des abonnés, quel que soit leur FAI. On dénombre plus de 13000 NRA répartis sur le territoire français. Le répartiteur est un élément important du NRA. Il permet de faire un premier tri entre les lignes d'abonnés avant qu'elles soient relayées vers les DSLAM des FAI de chaque abonné.

Nœud de raccordement optique (NRO)

Point de concentration d'un réseau en fibre optique où sont installés les équipements actifs lui permettant d'acheminer le signal depuis son réseau vers les abonnés

— O —

Offre satellitaire

Offre de connexion internet haut débit disponible via un satellite. Une connexion internet par satellite nécessite un équipement spécifique (parabole).

— P —

Point de branchement optique (PBO)

Point à partir duquel est réalisé le raccordement final jusqu'au local. Il est situé :

- Dans les boîtiers d'étage des colonnes montantes d'immeubles, dans les immeubles de plusieurs logements ou locaux à usage professionnel,
- En façade, en borne, en chambre ou sur poteaux, à proximité des locaux à raccorder.

Point de mutualisation (SRO)

Désigne le point de partage au-delà duquel le segment aval du réseau fibre à l'abonné est mutualisé entre les opérateurs de détail. En ce point, les opérateurs disposent, selon la

réglementation, d'un accès aux lignes des abonnés dans des conditions transparentes et non discriminatoires. La localisation du SRO se situe en général en dehors des limites de propriété.

Point de Raccordement Mutualisé (PRM)

Dans le cas d'un accès à la sous-boucle locale en mono-injection, Orange propose la mise en place d'un point de raccordement mutualisé à proximité du sous-répartiteur. Le PRM accueille le répartiteur et les équipements actifs des opérateurs pour fournir un service haut débit.

Prise Terminale Optique (PTO)

Extrémité de la ligne FttH sur laquelle porte l'obligation d'accès imposée par les décisions n°2009-1106 et n°2010-1312.

POP : Point Opérateur de Présence

Site où l'opérateur est présent. C'est le dernier site de transmission actif propre à l'opérateur avant le point terminal sur le réseau de l'opérateur pour écouler les flux gérés par l'opérateur et supportés par les Accès Dégroupés mis à sa disposition.

— R —

Raccordement final (ou raccordement client)

Opération consistant à installer un câble de branchement comprenant une ou plusieurs fibres optiques entre le point de branchement optique (PBO) et la prise terminale optique (PTO). Par convention, il n'y a pas de raccordement final en l'absence de PBO.

RAN Sharing : Le partage de réseau d'accès radioélectrique

Consiste en l'utilisation commune par les opérateurs partenaires d'éléments du réseau d'accès radio, à savoir non seulement les sites et les antennes, mais également les équipements actifs correspondant aux stations de base, aux contrôleurs de stations de base et aux liens de transmission associés.

Réseau téléphonique de 4ème génération – 4G

Nouveau standard de téléphonie mobile, succédant à la téléphonie de 3ème génération. Il permettra de proposer des débits de données « Très Haut Débit ».

— S —

SCORAN (Stratégie de Cohérence Régionale d'Aménagement Numérique)

Elle fixe les grandes orientations souhaitées par les acteurs régionaux, afin de garantir que chaque territoire soit couvert par un schéma directeur territorial d'aménagement numérique (SDTAN).

Sous-répartiteur téléphonique (SR)

Schéma directeur territorial d'aménagement numérique du département de Vaucluse - Juillet 2017 140/221 En aval du NRA, les sous-répartiteurs permettent de répartir les fils de cuivre composant les lignes téléphoniques des abonnés.

Site PRM (NRA-MED)

Local créé à proximité d'un sous-répartiteur (SR) permettant d'héberger des équipements

injectant un signal haut débit.

— T —

TIC

Technologie de l'Information et de la Communication.

Très Haut Débit

Connexion proposant des débits descendant supérieurs à 30Mbit/s.

Triple Play

Désigne un Abonnement haut-débit comprenant un accès Internet, une offre de téléphonie sur IP et du flux vidéo (télévision sur IP). On parle de Triple Play HD lorsque l'abonnement offre un flux vidéo haute définition.

— V —

Very High bit-rate DSL2 (VDSL2)

Correspond à une technologie DSL très haut débit. Cette technologie permet d'atteindre des débits jusqu'à 50 Mbit/s descendants et 6 Mbit/s remontants sur une distance de ligne cuivre de l'ordre de 500 à 700 mètres (< 10 dB). Au-delà d'une distance de l'ordre de 1 300 mètres (> 18 dB), les performances du VDSL sont comparables à celles de l'ADSL2+.

— W —

WIFI : « Wireless Fidelity »

Technologie de réseau local sans fil basée sur la norme IEEE 802.11 permettant de créer des réseaux locaux sans fils à haut débit et de relier des ordinateurs à une liaison haut débit.

WIMAX: « Worldwide Interoperability for Microwave Access »

Technologie de réseau local sans fil basée sur la norme IEEE 802.16 permettant relier des ordinateurs à une liaison haut débit. Plus efficace que le Wi-Fi, le WiMax se distingue par un meilleur confort d'utilisation, autorisant l'accès Internet en fixe ou en mobile.

— Z —

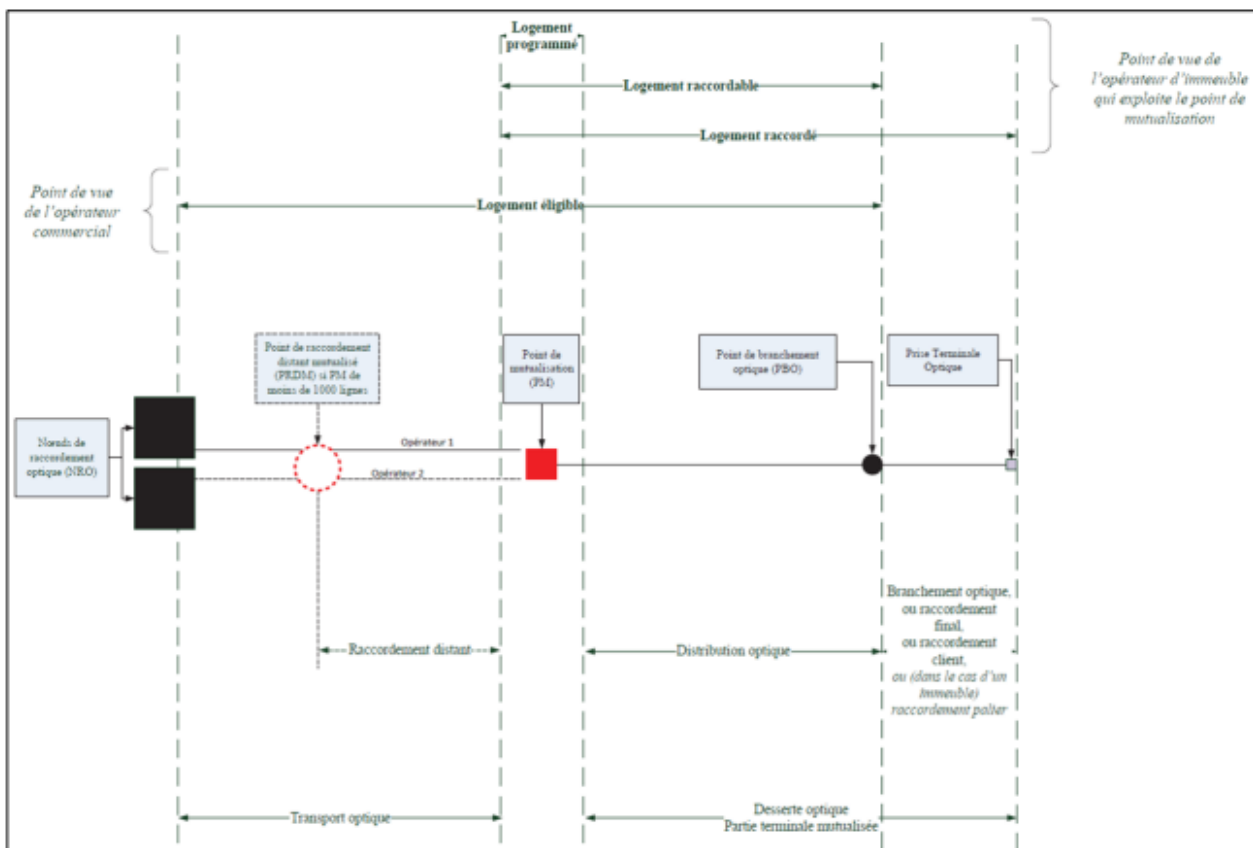
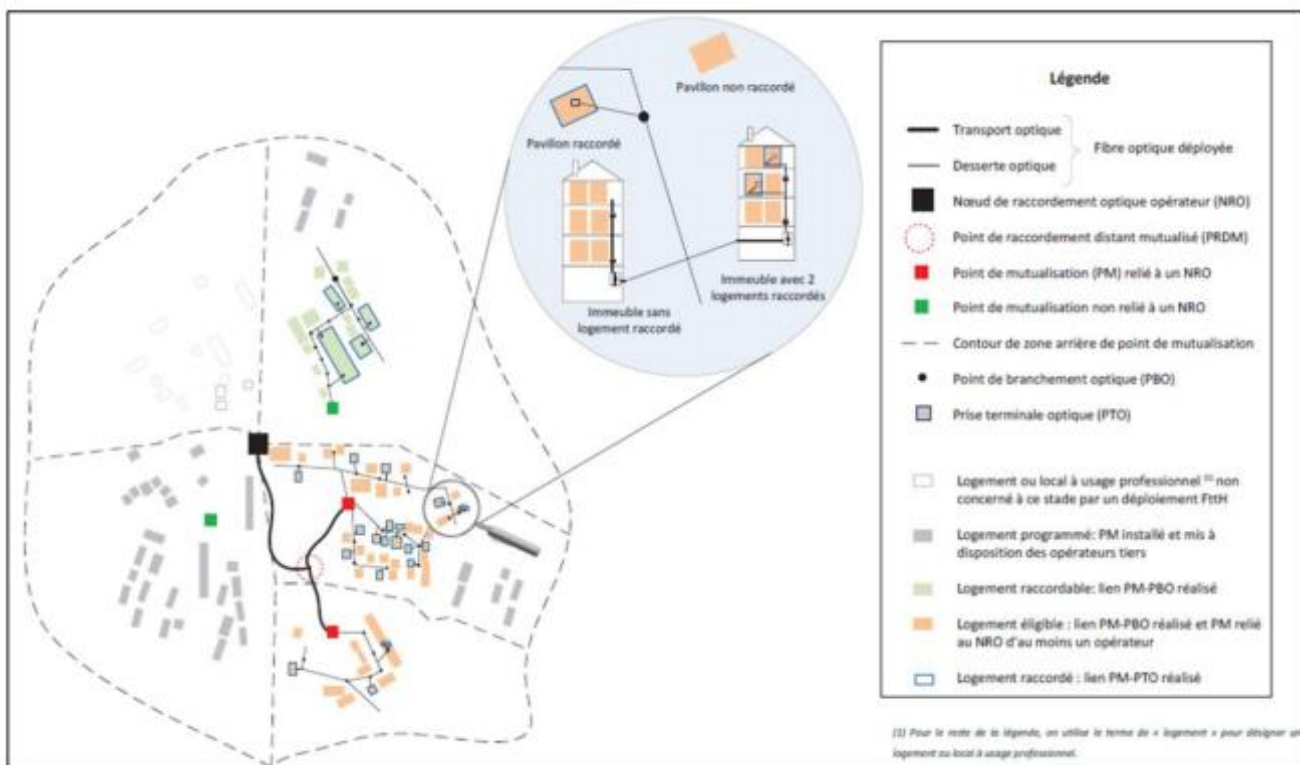
Zone arrière de point de mutualisation

Les SRO en dehors des zones très denses se situent toujours hors de la propriété et regroupent les lignes à très haut débit en fibre optique de locaux résidentiels et professionnels. L'ensemble de ces locaux reliés, effectivement ou potentiellement, à ce SRO, forment une zone géographique continue. Cette zone géographique constitue la zone arrière d'un point de mutualisation.

Zone Blanche

Secteur géographique non desservi par un service de communication électronique. On parle de zones blanches pour la téléphonie mobile et de zones blanches pour l'accès haut débit à Internet. Il s'agit le plus souvent de territoires ruraux.

7.1.2 Schéma de l'ARCEP : Déploiements de réseaux fibre à l'abonné – Terminologie utilisée



7.1.3 Cadre réglementaire pour le déploiement des réseaux fibre à l'abonné dans les zones moins denses

La Loi de Modernisation de l'Économie (LME) du 4 août 2008 a formulé les principes de mutualisation entre opérateurs⁶⁸ afin de faciliter le déploiement de la fibre optique. Cette mutualisation intervient essentiellement sur la partie terminale des réseaux fibre à l'abonné (en aval du point de mutualisation). Le déploiement d'un réseau fibre à l'abonné s'effectue en quatre étapes clés obligatoires :

Étape 1 – Début du déploiement du réseau :



- Cette étape consiste à installer les points de mutualisation (SRO) à partir desquels le réseau fibre optique est mutualisé. La décision n°2010-1312 publiée en décembre 2010 encourage une mutualisation d'une partie plus importante du réseau fibre à l'abonné hors des zones très denses. Le point de mutualisation doit regrouper de l'ordre de 300 à 1 000 locaux dits « programmés » et être positionné sur le domaine public.
- L'opérateur déployant la partie mutualisée se voit imposer des obligations de coordination entre les acteurs pour assurer une cohérence des déploiements, dans un environnement concurrentiel.
- A partir du SRO, des segments de distribution optique seront déployés en utilisant des infrastructures d'accueil déjà existantes (fourreaux, appuis aériens) ou lors de travaux de génie civil.

Étape 2 – Déploiement de la zone arrière de mutualisation :



- Lors du déploiement des segments de distribution optique, des points de branchement optique (PBO) seront installés sur le réseau. Ces derniers constituent le dernier point d'accès

du réseau optique avant d'aller raccorder les locaux. Ils sont situés : 68 Au sens de l'ARCEP, la mutualisation « consiste en ce que la personne établissant ou ayant établi dans un immeuble bâti ou exploitant une ligne de communications électroniques à très haut débit en fibre optique donne accès à des opérateurs à ces lignes en vue de fournir des services de communications électroniques aux utilisateurs finaux ». 69 Source : Le déploiement de la fibre optique jusqu'à l'abonné – ARCEP (Juillet 2012). Schéma directeur territorial d'aménagement numérique du département de Vaucluse - Juillet 2017 143/221 Dans la colonne montante de l'immeuble pour les immeubles de plusieurs locaux résidentiels ou professionnels), A l'extérieur de l'habitat, sur le domaine public, pour les locaux individuels.

- A l'issue de cette étape, les locaux sont dits « raccordables » : un lien optique continu est déployé entre le SRO et le PBO.

Étape 3 – Arrivée des opérateurs sur le réseau :



- Sur la partie en amont du point de mutualisation, les réseaux optiques sont propres à chaque opérateur : le réseau n'est pas obligatoirement mutualisé. Cette partie est composée de deux types de réseaux : Le réseau de transport des SRO (en bleu sur le schéma ci-contre) qui relie le nœud de raccordement optique (NRO) aux SRO. Le réseau de collecte des NRO avec une fibre optique par opérateur.
- A cette étape, lorsque plusieurs opérateurs ont relié le SRO à leur réseau, le local est alors « éligible » à une offre FttH.

Étape 4 – Raccordements finals des locaux :

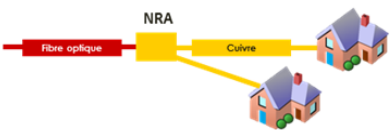
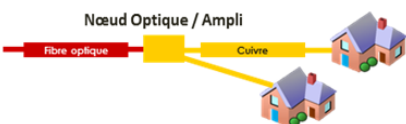
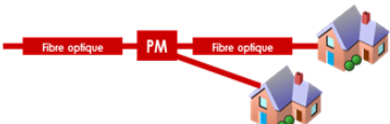



- Lors de cette dernière étape, le réseau fibre à l'abonné est entièrement déployé. Les opérateurs commerciaux peuvent, à la demande du client, raccorder ce dernier au réseau (via le PBO).
- Pour cela, l'opérateur commercial réalise le raccordement final consistant à installer un

câble de branchement optique (en bleu ciel sur le schéma) et la prise terminale optique (PTO) située à l'intérieur du local.

- A l'issue de cette étape et du déploiement d'un réseau fibre à l'abonné, les locaux sont alors raccordés au réseau fibre à l'abonné.

7.2 Annexe 2 : Type de technologie et débits associés

		Principe technique (point d'arrivée de la fibre optique)	Performance par utilisateur	Déploiement national (éligibilité à déc. 2014)
THD fixe	VDSL 2		30 – 50 Mbit/s	Autorisé fin 2013 (4,9 millions de prises)
	Câble		30 – 800 Mbit/s	Déployé (8,7 millions de prises)
	FTTH		100 – 1 000 Mbit/s	En cours de déploiement (4,1 millions de prises)
THD mobile	4G		10 – 50 Mbit/s*	En cours de déploiement (~ 25% du territoire couvert, ~70% de la pop.)

*Le débit est variable et dépend du nombre d'utilisateurs au sein d'une zone de couverture (cellule).

	Débit descendant	Débit montant	Latence
ADSL	10 Mbit/s	1 Mbit/s	80 ms
ADSL2+	24 Mbit/s	2 Mbit/s	45 ms
VDSL2	100 Mbit/s	25 Mbit/s	25 ms
FTTH	1 Gbit/s et au-delà	1 Gbit/s et au-delà	0 à 2 ms
FTTLa	1 Gbit/s	75 Mbit/s	10 ms
Satellite (2016)	30 Mbit/s	6 Mbit/s	600 ms
Satellite (2020)	100 Mbit/s	Inconnu	600 ms
4G (cat. 6)	300 Mbit/s	75 Mbit/s	30 ms
5G (théorique)	10 Gbit/s	1 Gbit/s	1 ms

A large, semi-transparent watermark of the number '75' is positioned in the lower half of the page, centered horizontally. The '7' is a simple vertical bar with a horizontal top bar, and the '5' is a rounded shape with a vertical stem and a curved bottom. The watermark is rendered in a slightly darker shade of the background orange.

Département des Hautes-Alpes

Hôtel du Département
Place Saint Arnoux - CS 66005
05008 GAP Cedex

www.hautes-alpes.fr