

L'intervention des collectivités territoriales dans le secteur des communications électroniques

Compte rendu des travaux du GRACO

Groupe d'échange entre l'ARCEP, les collectivités territoriales et les opérateurs

ÉDITION
2014



SOMMAIRE

ÉDITORIAL	4
1. METTRE EN PERSPECTIVE SON PROJET D'AMÉNAGEMENT NUMÉRIQUE : ÉTAT DES LIEUX DES RIP ENGAGÉS ET DYNAMIQUES TERRITORIALES	6
2. CONSTRUIRE LA GRILLE TARIFAIRE DES OFFRES D'ACCÈS AUX RÉSEAUX FTTH EN ZONES MOINS DENSES : LES PRINCIPES À RESPECTER	20
3. APPORTER LE TRÈS HAUT DÉBIT AUX ENTREPRISES : QUELS LEVIERS ACTIONNER DANS QUELLES SITUATIONS ?	32
4. RÉCOURIR AU MIX TECHNOLOGIQUE : CONSTRUIRE UNE TRAJECTOIRE VERS LE TRÈS HAUT DÉBIT ADAPTÉE À CHAQUE TERRITOIRE	42
5. ACCÉDER AUX RÉSEAUX MOBILES : UN ENJEU D'AMÉNAGEMENT SÉQUENCÉ PAR LES OPÉRATEURS	52
6. APPORTER DE NOUVEAUX SERVICES AUX USAGERS : UN ACCÈS ÉLARGI AUX SERVICES DE MÉDIAS AUDIOVISUELS EN ZONE NON DÉGROUPEE	68
7. ENVISAGER LA FERMETURE DU RÉSEAU DE CUIVRE : UNE ÉCHÉANCE DE LONG TERME QUI SE PRÉPARE DÈS AUJOURD'HUI	74

ÉDITORIAL

En France comme ailleurs, le mouvement de consolidation qui s'engage, dans le secteur des communications électroniques, a été au centre des attentions de l'année 2014. Mais, derrière ce mouvement, plusieurs évolutions majeures sont à l'œuvre.

Des marchés du haut et du très haut débit fixe et mobile en pleine évolution

Tout d'abord, l'intérêt des utilisateurs pour les offres à très haut débit se confirme et s'amplifie. La croissance du marché de détail fixe est désormais portée quasi-exclusivement par les offres à très haut débit, alors que le volume des offres à haut débit, en particulier sur le réseau de cuivre, tend à stagner. Les réseaux en fibre optique jusqu'à l'abonné affichent ainsi un taux d'utilisation de plus 20% à l'échelle nationale, ce taux moyen – en croissance – masquant des succès commerciaux encore plus importants pour les réseaux établis depuis déjà quelque temps. Le marché mobile, quant à lui, se tourne également résolument vers le très haut débit. La grande majorité des offres des opérateurs intègrent en effet désormais la 4G. Plus de 5,5 millions d'utilisateurs utilisent ainsi la 4G.

En conséquence, cette progression qualitative de la demande tire le déploiement des réseaux à très haut débit fixe et mobile qui doivent être à même de répondre aux exigences croissantes des utilisateurs. Ainsi, fin 2014, près de 13 millions de foyers et entreprises devraient avoir accès à des offres à très haut débit fixe. L'empreinte des réseaux FttH croît à un rythme qui dépasse désormais les 900 000 prises construites chaque année, avec une amorce des déploiements significative hors des zones très denses. Cette dynamique industrielle a vocation à s'étendre jusqu'aux zones les plus rurales du territoire avec la mise en œuvre des projets publics financés par le plan France Très Haut Débit. Côté mobile, le déploiement

du très haut débit a également connu une accélération majeure en 2013-2014. Bouygues Telecom a ainsi, grâce à la réutilisation de ses fréquences 1800 MHz, autorisée par l'ARCEP en 2013, ouvert un réseau 4G en octobre 2013 couvrant 60% de la population. Les autres opérateurs, en particulier Orange, ont fortement investi pour suivre ce mouvement. Au 1^{er} juillet 2014, plus de 70% de la population a accès à la 4G.

Enfin, les opérateurs font face, partout dans le monde mais particulièrement en France, à une convergence croissante des réseaux et des services fixes et mobiles. Des évolutions technologiques structurantes, en particulier l'adoption généralisée de la technologie IP au sein des cœurs de réseaux fixes et mobiles ou encore le déploiement de la fibre pour raccorder les points de réseaux fixes et mobiles, mènent à une « déspecialisation » progressive des réseaux. Ce mouvement de convergence technique s'accompagne d'une convergence commerciale des offres couplant services fixes et mobiles, en particulier en matière de très haut débit. Il devient ainsi indispensable pour les opérateurs de se positionner à la fois sur les marchés fixes et mobiles pour rester compétitifs face à leurs concurrents intégrés. La qualité des offres à très haut débit fixes et mobiles, notamment la gamme des services disponibles, tend aussi à jouer un rôle croissant dans la dynamique concurrentielle de ces marchés, au-delà du simple facteur prix.

L'ARCEP accompagne ces évolutions du secteur et a ainsi transmis en juillet 2014 un avis à l'Autorité de la concurrence relatif au projet d'acquisition de SFR par Numericable. Plus largement, l'ARCEP veille à intégrer ces dynamiques de fond dans la définition de la régulation des marchés fixes et mobiles, afin que celle-ci permette aux acteurs du marché de s'adapter dans un cadre réglementaire suffisamment souple pour être pérenne.



Un cadre de régulation renouvelé qui anticipe la transition vers le très haut débit

L'ARCEP a actualisé en 2014 l'essentiel du cadre réglementaire applicable aux marchés fixes.

S'agissant tout d'abord du cadre symétrique applicable aux réseaux en fibre jusqu'à l'abonné, la liste des zones très denses – zones pour lesquelles la concurrence par les infrastructures est possible jusqu'au plus près des logements – a été revue au début de l'année 2014 afin de prendre en compte la réalité des déploiements déjà engagés. L'ARCEP a par ailleurs précisé par une recommandation des solutions adaptées pour la desserte en fibre optique des immeubles de moins de 12 logements ou locaux à usage professionnel dans les zones très denses. Le cadre réglementaire de la mutualisation de la fibre optique, à la suite de ces deux initiatives, est ainsi parachevé sur l'ensemble du territoire.

S'agissant ensuite du cadre de régulation asymétrique des marchés fixes – c'est-à-dire s'appliquant uniquement à Orange – l'ARCEP a achevé mi-2014 la révision des analyses de marché du haut et du très haut débit fixe, au terme de plus d'une année d'échanges avec l'ensemble des acteurs publics et privés. Pour la première fois ont été synchronisées l'analyse des offres dites « généralistes », c'est-à-dire visant à titre principal la clientèle grand public, et celle des offres conçues spécifiquement pour répondre aux besoins des entreprises. Le nouveau cadre réglementaire répond ainsi à une exigence de cohérence renforcée sur l'ensemble des marchés fixes, alors que le déploiement des réseaux en fibre jusqu'à l'abonné modifie la dynamique des marchés « entreprises ». Ce nouveau cadre de régulation accroît également les opportunités de mutualisation des infrastructures existantes afin de diminuer les coûts de déploiement du très haut débit : réutilisation accrue du génie civil d'Orange, sécurisation des conditions de l'offre de collecte LFO et plus largement des prestations nécessaires pour le déploiement et l'exploitation de boucles locales optiques. L'ARCEP s'est enfin attelée à réduire la fracture existante en termes de services audiovisuels entre la zone dégroupée et la zone non dégroupée du réseau de cuivre, et se félicite de l'apparition d'offres innovantes de la part des opérateurs à destination des clients en zone non dégroupée.

Concernant le marché mobile, l'ARCEP a également œuvré, en 2014, pour accompagner la transition vers le très haut débit. Elle a en particulier mené trois chantiers. En premier lieu, elle a préparé l'arrivée de la 4G outre-mer, en tirant les leçons de la consultation publique menée à l'été 2013 et en préparant l'appel à candidatures qui permettra d'attribuer les fréquences correspondantes.

Celui-ci devrait être lancé à la fin de l'année 2014. En deuxième lieu, elle a publié un observatoire de la couverture et de la qualité des services mobiles. Celui-ci a pour objectif de mieux informer les utilisateurs des différences de couverture et de qualité qui existent entre les opérateurs, afin que les clients fassent des choix éclairés, ne se reposant pas uniquement sur les prix. Enfin, l'ARCEP a préparé, en 2014, la prochaine étape du développement du très haut débit mobile. La croissance exponentielle du trafic de données (+60 à 70% par an depuis 2010) rend en effet essentielle l'identification de nouvelles fréquences qui permettront aux réseaux mobiles d'absorber cette charge croissante. L'ARCEP a ainsi engagé, avec le Gouvernement, les travaux qui mèneront à l'attribution rapide aux opérateurs mobiles de la bande 700 MHz, aussi appelée « deuxième dividende numérique ». Elle a également identifié d'autres bandes de fréquences qui pourraient être attribuées aux opérateurs dans un calendrier proche.

Des travaux réglementaires pour construire un marché du très haut débit fixe homogène sur l'ensemble du territoire

Si le déploiement à grande échelle des réseaux en fibre jusqu'à l'abonné est désormais largement engagé, le cadre réglementaire parachevé et le soutien de l'Etat dans le cadre du plan France Très Haut Débit pleinement effectif, il convient désormais de s'assurer que le déploiement des réseaux à très haut débit se traduise par l'émergence d'offres de services aussi homogènes que possible sur le territoire, tant du point de vue des tarifs, de la qualité de service et des caractéristiques techniques des offres. Cela ne va pas de soi car, si le déploiement des réseaux en fibre optique par une multitude d'acteurs privés et publics permet de s'adapter aux spécificités des territoires, il porte le risque d'un nouveau type de fracture numérique qui concernerait, non pas la disponibilité des services sur le territoire, mais une différenciation des offres de détail suivant les territoires du fait de caractéristiques hétérogènes des offres de gros.

L'ARCEP a lancé en ce sens plusieurs chantiers en 2014 : consultation sur la tarification des réseaux FttH hors des zones très denses, consultation sur les processus opérationnels de la mutualisation de la fibre, préparation d'une nomenclature comptable applicable aux réseaux FttH. L'ARCEP entend approfondir ces travaux en 2015, avec l'ensemble des acteurs publics et privés, et les traduire sur le plan réglementaire afin de faire du déploiement du très haut débit un levier de réduction de la fracture numérique.

Jean-Ludovic SILICANI
Président de l'ARCEP

METTRE EN PERSPECTIVE SON PROJET D'AMÉNAGEMENT NUMÉRIQUE : ÉTAT DES LIEUX DES RIP ENGAGÉS ET DYNAMIQUES TERRITORIALES

L'année 2014 aura été l'année de l'achèvement des schémas directeurs territoriaux d'aménagement numérique (SDTAN). La quasi-totalité des départements qui s'étaient engagés dès 2010 à réaliser un SDTAN l'ont aujourd'hui finalisé. Certains l'ont déjà mis à jour. Document stratégique de long terme, le SDTAN devient de plus en plus un outil de suivi de la politique d'aménagement numérique mise en œuvre, et un outil de communication auprès des collectivités et des usagers concernés. Tendances à la supra-départementalité, émergence de syndicats mixtes, recours fréquents aux opérations de montée en débit sur cuivre : les SDTAN préfigurent de plus en plus finement ce que seront les réseaux d'initiative publique (RIP) très haut débit de demain et nous donnent ainsi un aperçu des dynamiques à l'œuvre sur l'ensemble du territoire.

Le SDTAN s'impose comme le document de référence dans les collectivités en matière d'aménagement numérique

Fin octobre 2014, 96 départements avaient achevé leur SDTAN et 13 l'avaient mis à jour. Sur les cinq départements restants, deux ne l'avaient à ce stade pas encore finalisé (le Rhône et le Var) et trois n'en ont jamais lancés (les Bouches-du-Rhône, les Hauts-de-Seine et Paris). L'échelle départementale a été la plus fréquemment choisie pour porter le SDTAN (80 % des cas) mais ce choix ne préjuge en rien de l'échelle qui sera choisie ensuite pour porter le futur RIP très haut débit, qui pourra être départementale, supra-départementale ou régionale.

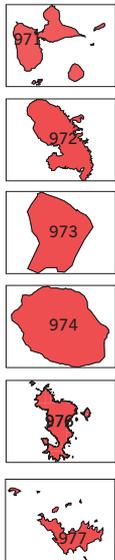
Que nous disent les SDTAN sur les choix technologiques qui seront faits par les collectivités ? Comment comptent-elles atteindre l'objectif, porté par le Gouvernement, du très haut débit pour tous en 2022 ?

Le FttH : la technologie privilégiée par les collectivités

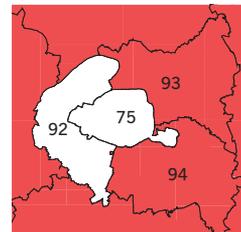
A terme, l'ambition partagée par une majorité de collectivités est de déployer à grande échelle de la fibre jusqu'à l'abonné (FttH) sur une partie importante du territoire (plus de 85 % de la population). Cumulées, les ambitions de déploiement FttH des collectivités atteignent 4,2 millions de prises d'ici 2018, 5,3 millions d'ici 2020 et 8,4 millions de prises FttH à terme (2030-2032) sur l'ensemble du territoire. Cela représente plus de la moitié de la « zone publique »¹. Sur le graphique

1. La zone « publique » se définit comme le complémentaire de la zone d'initiative privée. La zone d'initiative privée se compose des zones très denses telles que définies par l'ARCEP dans ses décisions de 2009 (décision n°2009-1106 du 22 décembre 2009) et de 2013 (décision n°2013-1475 du 10 décembre 2013), et des zones « AMII » (appel à manifestation d'intention d'investissement, lancé par le gouvernement en 2011). Cette définition nominale des zones d'initiative privée a pu être localement modifiée à la suite de négociations.

SDTAN DÉCLARÉS A L'ARCEP AU 15 OCTOBRE 2014



- SDTAN déclarés à l'échelon départemental
- Achevés
 - En cours
- SDTAN déclarés à l'échelon supra-départemental
- Achevés
 - En cours



Source : ARCEP

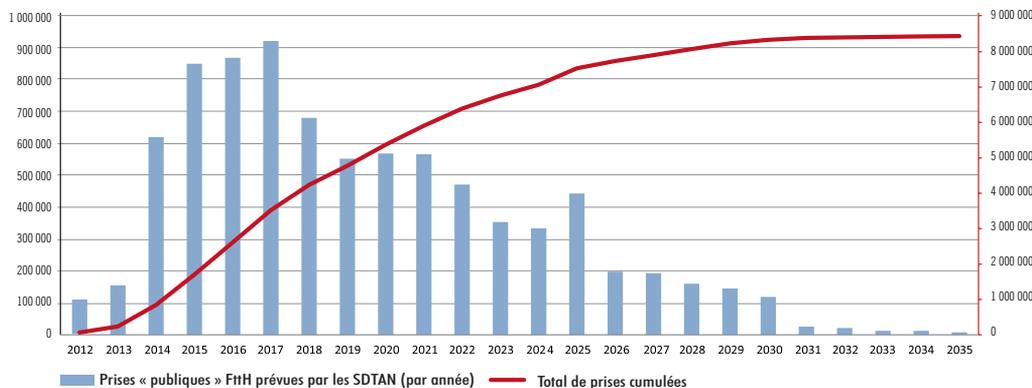
ci-dessous, il apparaît, au regard des SDTAN, que la construction de 600 000 prises FttH était prévue par les collectivités au cours de l'année 2014. Ces prévisions, très optimistes, sont supérieures au rythme observé durant l'année écoulée. En effet, par rapport aux prévisions de 2011-2012 affichées dans les SDTAN, certaines collectivités ont revu le calendrier de leur projet. Plusieurs raisons peuvent l'expliquer, notamment le fait que certaines collectivités qui avaient obtenu un accord de principe dans le cadre

du Programme national très haut débit (2011) ont souhaité repasser leur dossier avec le nouveau cahier des charges du Plan France Très Haut Débit (2013), pour bénéficier d'un mécanisme de subventionnement plus adapté. En outre, la création de véhicule juridique (syndicat mixte, société publique locale) pour porter le RIP et le lancement de procédures complexes d'attribution de

84 millions

C'est le nombre de prises « publiques » FttH prévues par les collectivités dans les SDTAN (ambition finale) achevés en octobre 2014.

PRISES "PUBLIQUES" FTTH PRÉVUES DANS LES SDTAN*



Source : ARCEP

* Base : 83 SDTAN achevés en septembre 2014.

182 milliards d'euros

C'est le montant total des investissements prévus dans les SDTAN (achevés en octobre 2014) pour le déploiement du très haut débit. D'ici 2018-2020, ce montant s'élève à plus de 7,5 milliards d'euros.

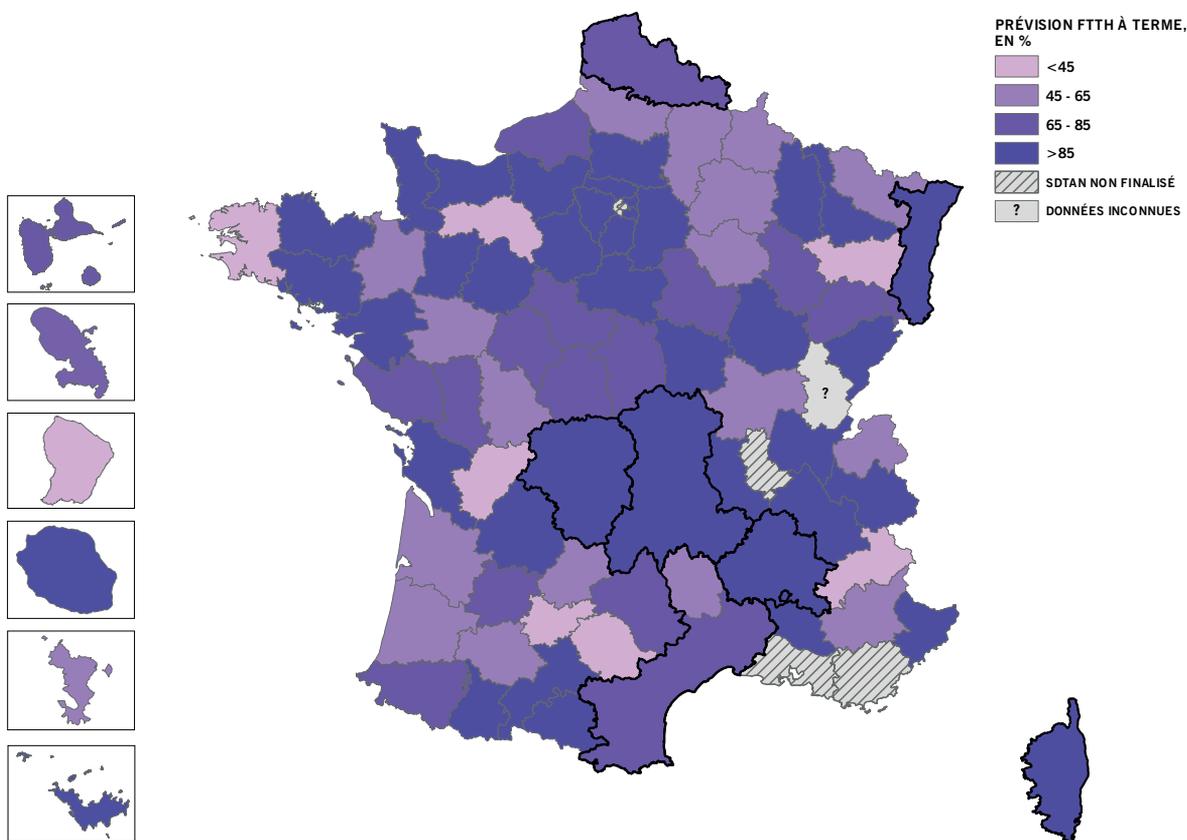
marché nécessitent souvent plusieurs mois, ce qui reporte le lancement des projets très haut débit. Même décalée d'une année, la dynamique, elle, est bien engagée : de nombreux marchés de travaux de plaques FttH viennent d'être signés, d'autres sont sur le point de l'être. L'année 2015 devrait donc être celle d'un amorçage de la construction de plaques FttH dans la zone publique, dans le cadre du Plan France Très Haut Débit. Preuve de cette dynamique très forte : 56 collectivités² (représentant plus de

68 départements) avaient à l'été 2014 déposé un dossier de demande d'aides auprès du FSN et publié une cartographie des zones visées par leurs projets sur le site de l'ARCEP.

L'action des collectivités réduit le risque de fracture numérique du FttH à long terme

Les prévisions en FttH à terme (initiatives privée et publique confondues) diffèrent assez nettement d'un territoire à l'autre. Pourtant, plusieurs départements ruraux ou de montagne, mal couverts par l'initiative privée, ont des prévisions de forte couverture FttH, à plus de 85 %. Ces chiffres élevés sont le reflet d'une volonté politique forte en matière d'aménagement numérique. Loin d'être figée, cette carte se modifie au gré des mises à jour des schémas directeurs et il est assez fréquent de constater des évolutions substantielles dans les orientations d'aménagement numérique choisies par les collectivités porteuses des SDTAN. Ces évolutions dans les intentions de déploiements FttH peuvent être orientées à la hausse mais aussi à la baisse, résultant par exemple de changements politiques ou de contraintes budgétaires plus fortes.

PRÉVISION DE COUVERTURE FTTH À TERME DANS LES SDTAN PAR DÉPARTEMENT

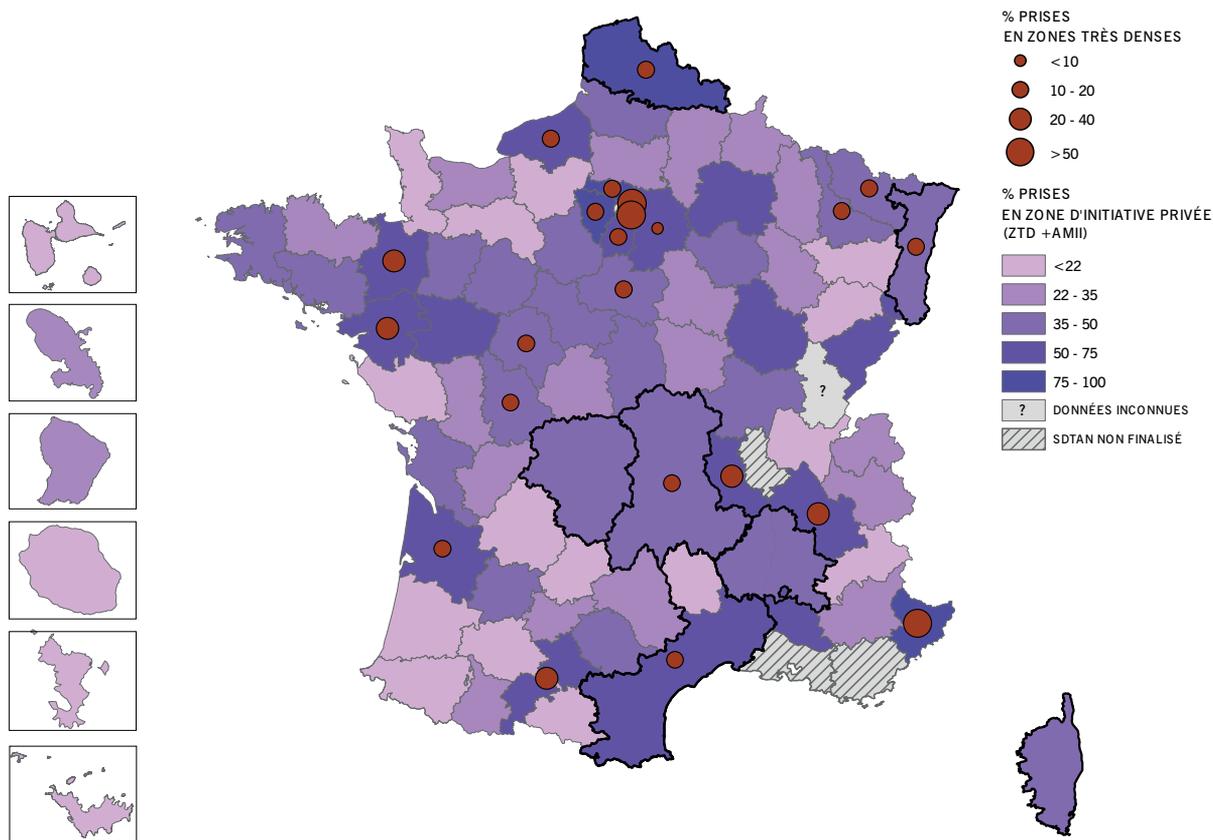


Source : ARCEP

Cartographie établie sur la base des données figurant dans les 84 SDTAN achevés et transmis à l'ARCEP au 15 octobre 2014.

2. Lien vers le site internet du Plan France THD : <http://www.francethd.fr/bilan-detape-du-plan/> et lien vers le site internet de l'ARCEP : <http://www.arcep.fr/index.php?id=11040>

L'INITIATIVE PRIVÉE DANS LE DÉPLOIEMENT DU FTTH SUR LE TERRITOIRE



Source : ARCEP

Cartographie établie sur la base des données figurant dans les 84 SDTAN achevés et transmis à l'ARCEP au 15 octobre 2014.

L'articulation des actions publiques et privées passe par le conventionnement avec les opérateurs

L'autre facteur qui influe fortement sur les prévisions de couverture FttH à terme est bien sûr la part de l'initiative privée sur chaque territoire. Au-delà des zones très denses définies par l'ARCEP en 2009³ et 2013⁴, les opérateurs privés avaient annoncé en janvier 2011 leurs intentions d'investissement en FttH d'ici à 2015⁵. Cela concernait, en plus des 148 communes situées initialement en zones très denses, 3 600 communes. Plus communément appelées zone d'initiative privée, ces communes représentent environ 10 millions de logements. Aussi, pour mieux encadrer et sécuriser les déploiements des réseaux FttH sur les communes d'initiative privée, les collectivités ont signé des conventions avec les opérateurs concernés, Orange et SFR. La mission Très Haut Débit

a par ailleurs mis à disposition une convention type⁶ en décembre 2013. Cette convention vise à mieux organiser les relations entre la collectivité et l'opérateur primo-investisseur FttH. Elle prévoit notamment que l'opérateur communique un calendrier de ses engagements de déploiement, que s'instaure un dialogue sur la priorisation des déploiements sur certaines zones et enfin qu'il soit possible de constater une défaillance des engagements de l'opérateur de réseau, pour permettre, le cas échéant, une action publique. A ce jour, une quarantaine de conventions ont déjà été signées, une trentaine côté Orange et une dizaine côté SFR.

Conséquence logique à moyen terme s'agissant de la couverture FttH, les régions les plus urbanisées, bien dotées en initiative privée, seront les mieux couvertes en FttH d'ici 5 à 7 ans. Il s'agit de l'Ile-de-France, du Nord-Pas-de-Calais et de la région PACA.

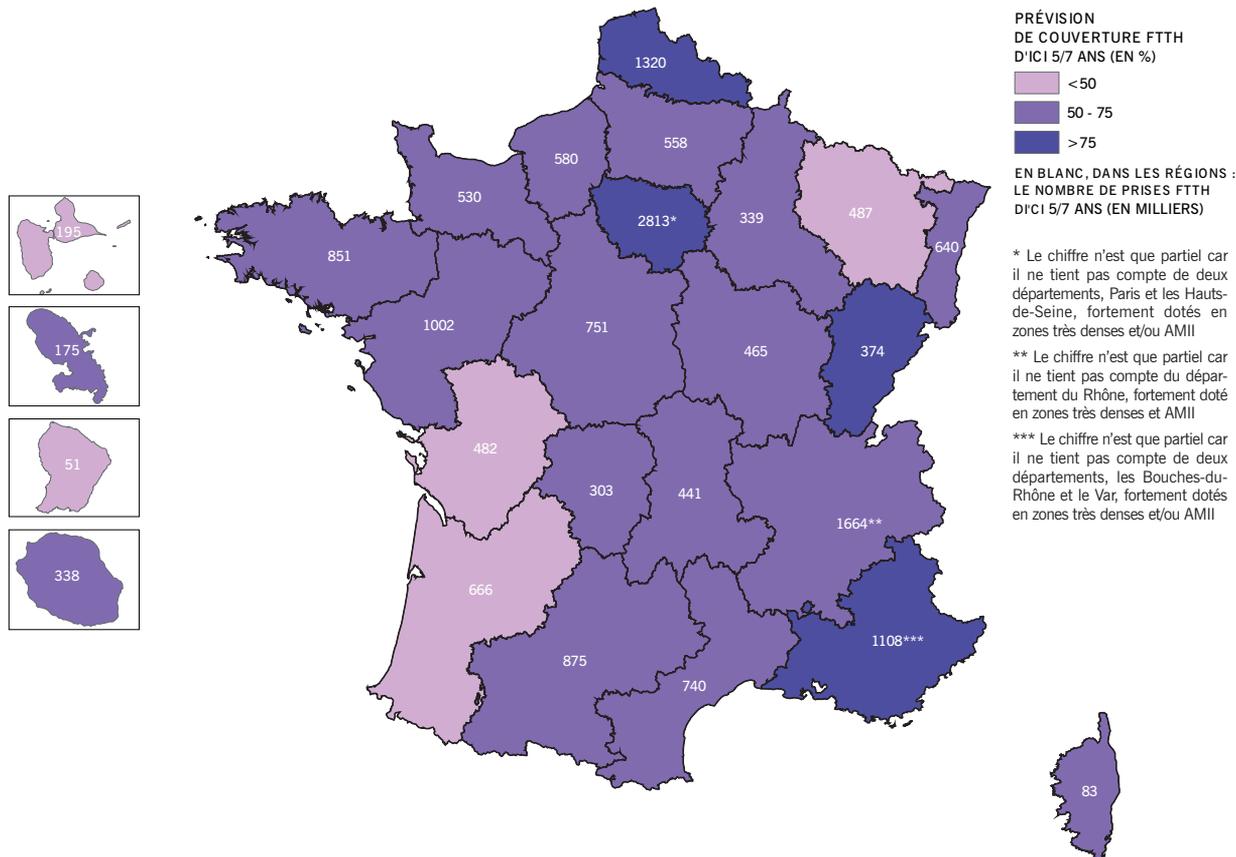
3. Décision n° 2009-1106 du 22 décembre 2009

4. Décision n° 2013-1475 du 10 décembre 2013

5. <http://www.observatoire-des-territoires.gouv.fr/observatoire-des-territoires/fr/reponses-a-l-appel-a-manifestations-d-intentions-d-investissement>

6. <http://www.francethd.fr/wp-content/uploads/2014/01/IFTHD-Convention-CPSD-oct-13-1510.pdf>

PRÉVISION DE COUVERTURE FTTH D'ICI 5/7 ANS, PAR RÉGION (CUMUL DE L'INITIATIVE PUBLIQUE ET PRIVÉE)



Source : ARCEP

Cartographie établie sur la base des données figurant dans les 84 SDTAN achevés et transmis à l'ARCEP au 15 octobre 2014.

N.B. Cette carte présuppose que 100% des zones très denses et des zones AMII seront déployées en FttH d'ici 5/7 ans.

Le mix technologique fait la part belle à la montée en débit sur cuivre

comme la Lorraine ou la Bourgogne, cette solution est au contraire systématiquement prévue.

39

C'est le nombre de conventions signées entre un opérateur privé déployant du FttH (Orange ou SFR) et une collectivité.

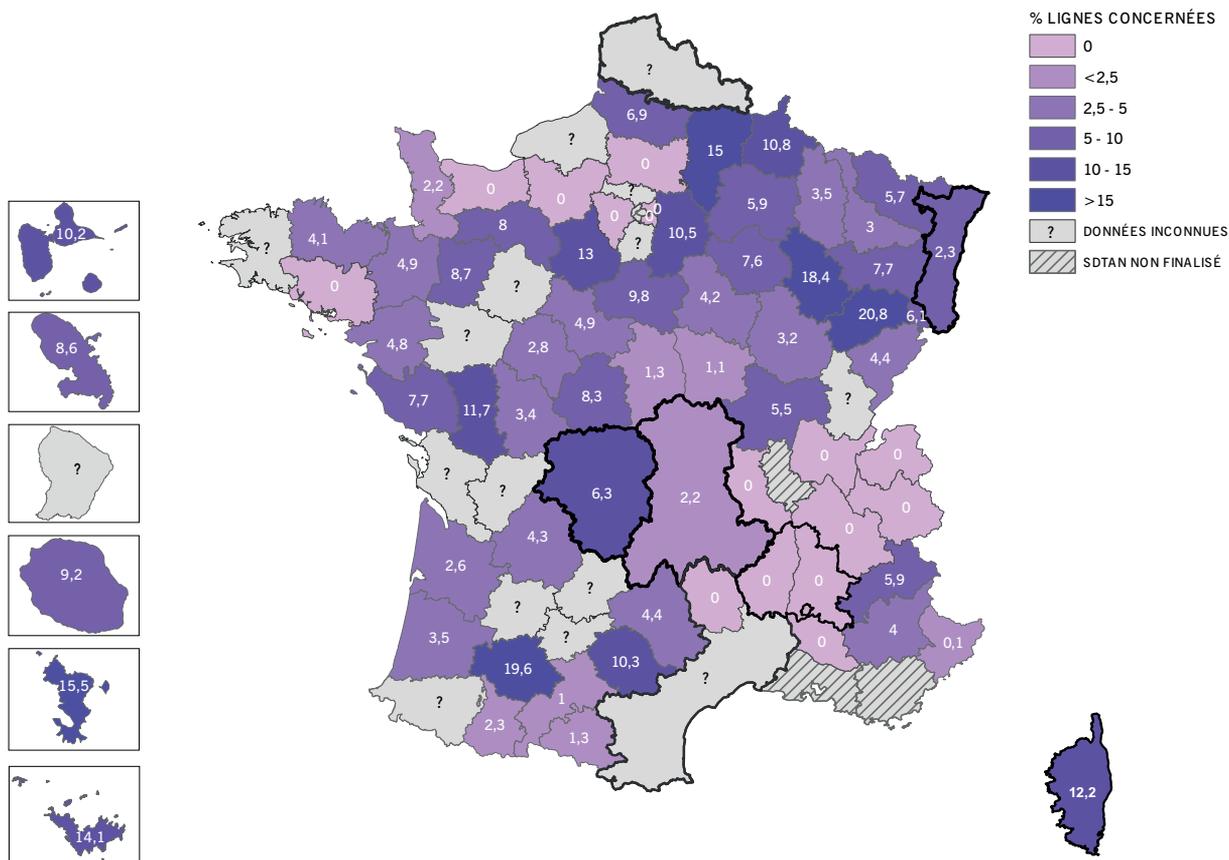
Le FttH ne pourra pas être déployé partout tout de suite. Aussi, afin de remplir l'objectif du très haut débit pour tous en dix ans, les collectivités doivent opter pour des solutions intermédiaires de montée en débit dans les zones les moins bien desservies du territoire.

Elles font alors le choix de ce qu'on appelle un mix technologique. Parmi

ces solutions d'attente avant l'arrivée du FttH, une majorité de collectivités (80%) a choisi de recourir à la montée en débit sur le réseau de cuivre. Au regard des SDTAN, 800 000 foyers devraient être concernés par une opération de montée en débit d'ici 2018 pour un investissement total de 630 millions d'euros. Dans certaines régions comme Rhône-Alpes, le recours à la montée en débit n'est jamais envisagé. Dans d'autres,

Les autres solutions d'attente prévues dans les SDTAN par les collectivités sont les technologies radio (Wifi/Wimax) et le satellite. Concernant les technologies radio, ce sont principalement les collectivités qui ont mis en place un RIP de première génération Wifi ou Wimax qui souhaitent capitaliser sur ces investissements et moderniser à moindre coût les installations pour passer du haut au très haut débit. Au total, 26 SDTAN envisagent d'y avoir recours. Cela représenterait 180 000 lignes et un investissement global de 47 millions d'euros. Enfin, les collectivités sont très nombreuses à souhaiter recourir au satellite pour répondre aux situations les plus difficiles. Le principal avantage du point de vue de la collectivité est de n'avoir aucune infrastructure à déployer et d'agir au cas par cas, en subventionnant par exemple le coût des équipements de réception.

POURCENTAGE DES LIGNES CONCERNÉES PAR UNE OPÉRATION DE MONTÉE EN DÉBIT DANS LE SDTAN



Source : ARCEP

Cartographie établie sur la base des données figurant dans les 84 SDTAN achevés et transmis à l'ARCEP au 15 octobre 2014.

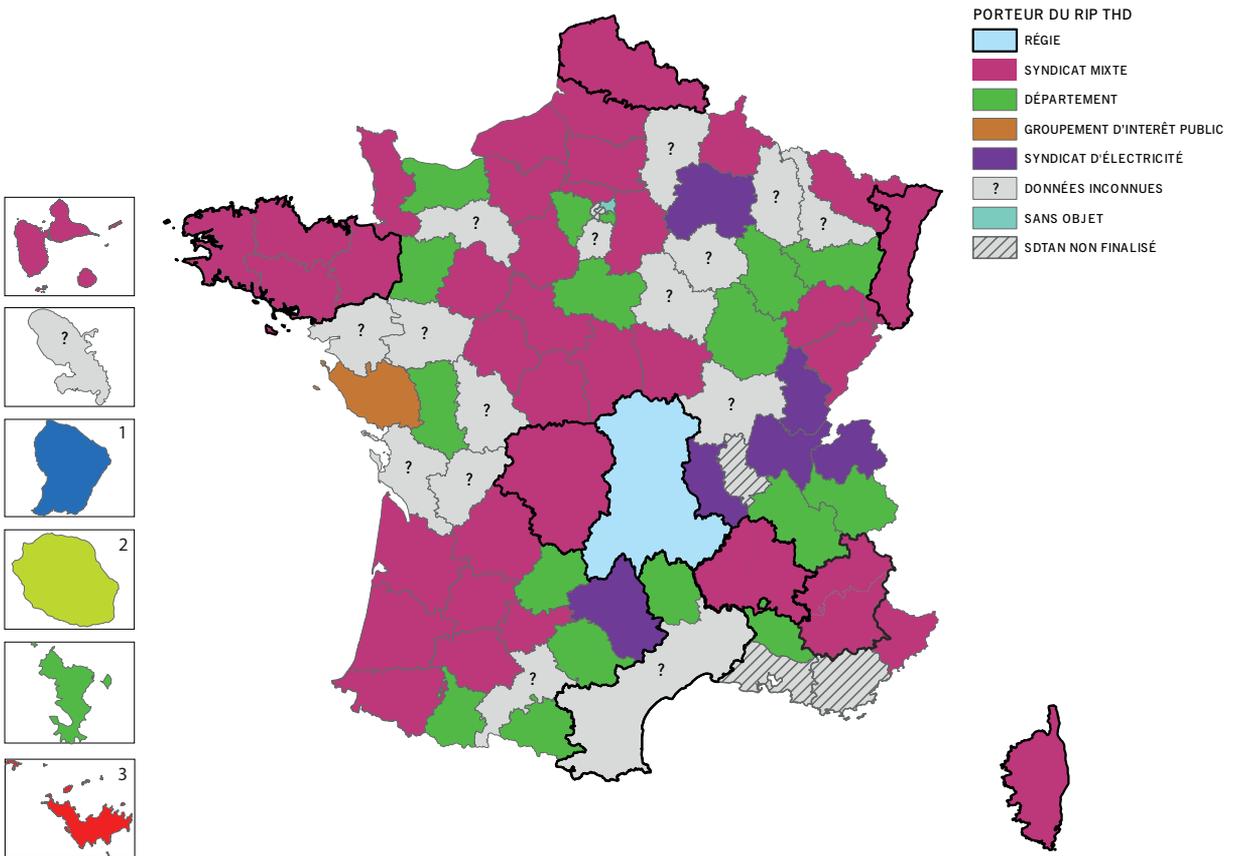
Stratégies de gouvernance : un scénario type se dessine

Depuis un an, les collectivités ont été nombreuses à clarifier dans leur SDTAN leur choix en termes de gouvernance du futur RIP Très Haut Débit. Et le constat est clair : 50 % d'entre elles prévoient la création d'un syndicat mixte ouvert pour porter leur projet. Ce choix est souvent guidé par la volonté politique du département d'associer l'ensemble des EPCI, voire la région, en les faisant adhérer au syndicat. Par ailleurs, les collectivités sont nombreuses à souhaiter se regrouper pour exploiter et commercialiser leurs futurs réseaux FttH. L'Aquitaine, la Bretagne, la Bourgogne, la Franche-Comté et le Poitou-Charentes envisagent une exploitation des plaques FttH à l'échelle régionale.

Cette tendance est accentuée par le Plan France Très Haut Débit qui prévoit d'attribuer des primes aux projets supra-départementaux.

L'autre tendance qui s'affirme depuis un an est le choix de dissocier dans deux procédures distinctes la construction et l'exploitation des futurs réseaux FttH. Ainsi, la majorité des SDTAN envisage un projet de RIP recourant à des marchés de travaux pour la construction des réseaux FttH et à une délégation de service public (DSP) de type affermage pour leur exploitation et leur commercialisation. Cela concerne 60 % des SDTAN parmi ceux qui ont décidé du futur montage du RIP très haut débit, soit 29 SDTAN. Les DSP concessives ne représentent plus que 17 % des choix des collectivités.

LES FUTURS PORTEURS DES RIP TRÈS HAUT DÉBIT DANS LES SDTAN

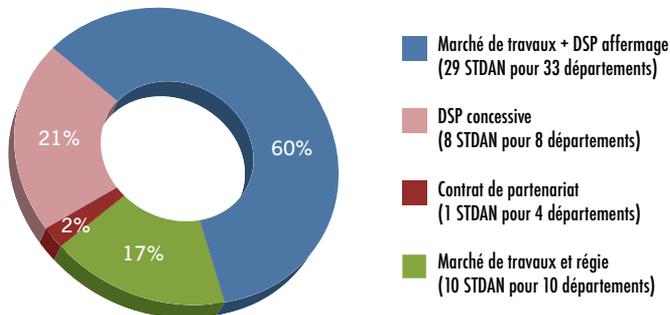


1. Le porteur du futur RIP THD prévu en Guyane est une société publique locale (SPL).
2. Le porteur du futur RIP THD prévu à la Réunion est la région.
3. Le porteur du futur RIP THD prévu à Saint-Barthélemy est la collectivité territoriale.

Source : ARCEP

Cartographie établie sur la base des données figurant dans les 84 SDTAN achevés et transmis à l'ARCEP au 15 octobre 2014.

MONTAGE PRÉVU DANS LE SDTAN POUR LA MISE EN ŒUVRE DU RIP THD*



Source : ARCEP

* 48 SDTAN sur les 84 SDTAN aujourd'hui achevés ont décidé du montage du RIP THD, ce qui représente 55 départements.

DE NOUVELLES IDÉES POUR ENRICHIR SON SDTAN !

A l'automne 2014, la quasi-totalité des départements français avaient achevé leur SDTAN. Document de référence de la planification de l'aménagement numérique des territoires, le SDTAN doit être régulièrement mis à jour pour permettre à l'ensemble des collectivités directement concernées de suivre l'évolution des actions menées, publiques comme privées. La plupart des collectivités sont aujourd'hui en phase d'élaboration voire de réalisation de leur projet de réseau d'initiative publique très haut débit. Le SDTAN est donc de plus en plus un outil de suivi et un outil de communication. Il n'en reste pas moins un document stratégique permettant d'intégrer les dynamiques nouvelles des territoires (emploi, logement, etc.) mais aussi l'évolution des besoins, l'évolution des technologies ou encore, des changements d'orientations politiques.

Depuis 2010, les SDTAN ont profondément évolué dans leur contenu. Les schémas les plus récents ou les actualisations de SDTAN plus anciens ont montré que les collectivités allaient aujourd'hui bien au-delà du seul diagnostic territorial ou de l'esquisse de scénarios de projet très haut débit. Les collectivités qui actualisent leur SDTAN ne se contentent donc pas de mettre à jour leurs données mais enrichissent le document d'éléments nouveaux, stratégiques pour leurs politiques d'aménagement numérique.

Parmi les idées nouvelles qui ont été observées :

1. Faire un état des lieux détaillé et cartographié des réseaux numériques sur le territoire

Cette étape a été presque systématiquement réalisée par les SDTAN depuis 2011. Néanmoins, certains SDTAN ont poussé plus loin l'analyse des réseaux présents sur leur territoire. Ci-après, quelques initiatives notables en la matière :

- Cartographier les RIP 1G, le réseau optique d'Orange, les réseaux des opérateurs alternatifs, les réseaux mobiles (réseaux ferrés, routes, réseaux d'assainissement, etc.)
- Cartographier les réseaux de desserte d'Orange et, lorsqu'ils existent, les réseaux câblés et les réseaux FttH.
- Cartographier la présence des points hauts (3G, Wifimax, Wimax)
- Cartographier les services offerts (nombre de mégabit/s, accès ou non au triple play, etc.) en ADSL, en câble coaxial, en fibre jusqu'à l'abonné, voire en Wifimax, en Wimax, etc.

INFORMER LES COLLECTIVITÉS INFRA DÉPARTEMENTALES DE LA RÉVISION DE SON SDTAN

Conformément à l'article L.1425-2 du Code général des collectivités territoriales qui dispose que les mesures de publicité concernant l'élaboration du SDTAN s'appliquent aussi à sa révision, les collectivités qui procèdent à une telle opération doivent informer «les collectivités territoriales ou groupements de collectivités concernés ainsi que l'Autorité de régulation des communications électroniques et des postes qui rend cette information publique ».

A ce jour, 13 SDTAN ont été mis à jour d'après les informations transmises à l'ARCEP.

La version révisée du SDTAN doit être transmise à l'Autorité accompagné d'une fiche dûment complétée (téléchargeable à cette adresse : <http://www.arcep.fr/index.php?id=11339>). Pour une meilleure lisibilité, il est important d'y préciser les évolutions majeures dont il a fait l'objet.

Pour les réseaux fixes, un observatoire permettant d'obtenir ces informations a été mis en place par la mission Très Haut Débit : <http://www.francehd.fr/observatoire-des-developpements/>

Modèle de SDTAN l'ayant réalisé : la Moselle

2. Mettre à jour ses objectifs et passer « des scénarios » à un « projet » d'aménagement numérique

Lors de la révision d'un SDTAN, il est important d'intégrer les évolutions législatives et réglementaires ainsi que celles du Plan France Très Haut Débit. Ces évolutions peuvent mener à revoir les objectifs poursuivis par la collectivité.

En outre, les orientations politiques prises par les instances décisionnelles (conseil général, conseil régional, syndicat mixte) notamment en matière budgétaire et de gouvernance ont parfois des répercussions directes sur les objectifs initiaux du SDTAN.

Il faut alors mettre à jour le document en prenant en compte ces évolutions, que celles-ci soient dans le sens d'une ambition renforcée, accélérée pour un déploiement plus rapide du très

haut débit, ou, au contraire, dans le sens d'une révision à la baisse, pour des raisons de contraintes budgétaires plus fortes que prévues, de changement d'orientations stratégiques, etc.

Le SDTAN doit permettre à toutes les collectivités infra départementales d'avoir de la visibilité sur les projets engagés au niveau départemental ou régional et sur leur suivi.

Enfin, la révision d'un SDTAN peut être l'occasion d'aller au-delà du simple objectif de donner de grandes orientations générales en matière d'aménagement numérique, pour s'apparenter à un pré-projet de RIP très haut débit.

Modèle de SDTAN l'ayant réalisé : les Vosges

3. Affiner son projet de RIP très haut débit : détailler les choix technologiques commune par commune

Au-delà des objectifs généraux poursuivis par le SDTAN, il est essentiel pour un maire ou un habitant de connaître ce qui va se passer sur son territoire d'ici les prochaines années. Le SDTAN doit donc apporter de la visibilité aussi bien sur les technologies choisies pour apporter le très haut débit (commune par commune) que sur le calendrier prévisionnel des déploiements. Ceci permet à chacun de pouvoir situer sa commune dans le cadre d'une stratégie globale, celle du porteur du SDTAN.

En outre, le SDTAN est un document de référence qui pourrait servir de plus en plus aux industriels et aux opérateurs afin de mieux prévoir de futures commandes par exemple.

Aussi, pour chaque technologie, il peut s'avérer pertinent de préciser :

Pour la montée en débit sur le réseau de cuivre :

- le nombre de prises concernées par le volet de montée en débit
- le nombre de SR concernés
- les zones concernées (communes)
- les critères objectifs de sélection de la collectivité
- l'investissement global de l'opération

Modèle de SDTAN l'ayant réalisé : l'Yonne



Pour le FttH :

- le nombre précis de prises FttH qui relèvent de l'investissement privé (zones AMII et zones très denses) et les communes concernées
- l'existence ou non de conventions entre une collectivité et un opérateur privé
- le nombre de prises FttH qui relèvent de l'initiative publique avec :
 - la prévision de construction des prises FttH année par année dans le cadre du futur RIP THD, ainsi que sa déclinaison commune par commune
 - le coût moyen estimé d'une prise FttH, le coût de la prise la moins chère et le coût de la prise la plus chère
 - le coût moyen de la prise FttH par EPCI ou par commune
- le nombre de NRO et de PM prévus, idéalement leur cartographie
- le nombre de kilomètres de fibre de collecte nécessaires au projet FttH (NRO-NRO)
- le nombre de kilomètres de fibre de transport nécessaires au projet FttH (NRO-PM)
- le nombre d'entreprises qui bénéficieront de la fibre (FttH) grâce au RIP, les communes et les zones d'activité concernées

Modèle de SDTAN l'ayant réalisé : Ardèche-Drôme

Pour une rénovation (Wimax/Wifimax) :

- la population visée, les communes concernées
- le nombre de clients actuels
- l'estimation du nombre de clients potentiels
- l'investissement nécessaire

Modèle de SDTAN l'ayant réalisé : le Cher

4. Evaluer les effets du VDSL2 sur le territoire

Réalisés avant l'autorisation du VDSL2, la plupart des SDTAN n'intègrent pas cet élément. Aussi, lors d'une révision de SDTAN, les effets du VDSL2 seront à évaluer attentivement par la collectivité pour s'assurer de la bonne cohérence des choix initiaux de déploiements en FttH et des opérations de montée en débit sur cuivre.

Aussi, une bonne pratique consiste à interroger les opérateurs privés présents sur le territoire sur leurs projets d'équipement de leurs DSLAM en VDSL2. En effet, l'arrivée de la technologie VDSL2 dépend du seul fait des opérateurs et non d'une action de la collectivité.

Modèle de SDTAN l'ayant réalisé : la Guadeloupe

5. Clarifier la gouvernance du futur RIP THD si cela n'avait pu être fait dans la première version du SDTAN

Lors d'une révision de SDTAN, il est important d'indiquer précisément qui portera le futur réseau d'initiative publique, qui le mettra en œuvre et qui le financera. Il est également essentiel de préciser le rôle de chaque acteur dans le temps (EPCI, département, région, syndicat mixte, syndicat d'électricité, etc.) et de faire état des échanges entre les différents niveaux de collectivités (financement, intégration des RIP de première génération, etc.) et d'apporter la preuve de l'adhésion de toutes les collectivités au projet.

Il devient également nécessaire au stade de la révision d'indiquer le type de marché qui sera choisi pour le futur RIP (DSP concessive, DSP affermage, Régie, Contrat de partenariat), en fonction de la technologie (collecte, montée en débit, FttH), et le calendrier prévisionnel d'attribution des différents marchés.

Enfin, il est de bonne pratique d'indiquer quelles sont les négociations encore en cours, notamment sur la question de l'exploitation supra-départementale.

Modèle de SDTAN l'ayant réalisé : la Loir-et-Cher

6. Modéliser les revenus du futur réseau THD, construire un modèle d'affaires du RIP, poser des hypothèses

Dans une phase de pré-projet de RIP, il devient essentiel d'établir un scénario financier (charges-recettes) et d'en déduire les besoins en investissements publics.

Modèle de SDTAN l'ayant réalisé : l'Eure-et-Loir

7. Interroger les opérateurs privés sur leurs intentions de déploiement par technologie et en faire état sous forme de synthèse dans le SDTAN

La question de l'articulation public-privé peut être approfondie en interrogeant directement les opérateurs privés sur leurs intentions futures. Partant de ces réponses, certaines collectivités en ont réalisé des synthèses qu'elles ont utilement intégrées dans leur SDTAN.

Éléments qui peuvent être demandés :

- Projets des opérateurs privés
 - Sur le DSL (dégrouper de nouveaux NRA, équipement des NRA en VDSL2, etc.)
 - Projets d'Orange sur les questions de démultiplexage et d'opticalisation de NRA ou NRA-ZO sur fonds propres
 - Projets des opérateurs privés en FttH (zone AMII, évolution de périmètre, calendrier, etc.)
 - Projets des opérateurs privés sur les réseaux mobiles (déploiement de la 3G, de la 4G)
- Attentes des opérateurs vis-à-vis des collectivités dans les zones AMII
 - Signature de conventions
 - Mise en place d'un « référent » par EPCI pour fluidifier les échanges, etc.
- Attentes des opérateurs dans les zones RIP et conditions pour devenir client d'un réseau d'initiative publique
 - Collecte : besoins des opérateurs
 - FttH : besoins/exigences sur l'architecture du réseau, sur la tarification, sur la taille des plaques FttH, sur les conditions opérationnelles
 - Mobile : appétence pour aller sur des points hauts fibrés
 - RIP : sur la gouvernance choisie par la collectivité

Modèle de SDTAN l'ayant réalisé : la Dordogne

Personne publique	Périmètre du projet	Courriel de contact	Constatation du SDTAN	Date de la première déclaration	Date d'information de l'achèvement	Date d'information de modification	URL
Département de l'Oise	Oise	sdan60@orange.fr	Téléchargé SDTAN	08/01/2010	23/05/2012		www.oise.fr
Syndicat mixte Manche Numérique	Manche	arnaud.lebert@mancheintercommunal.fr	Téléchargé SDTAN	15/01/2010	27/09/2011		
Syndicat mixte Ouest Périgord Numérique	Dordogne		Téléchargé SDTAN	12/02/2010	08/03/2012	03/01/2014	www.dordogne.fr
Département du Loiret	Loiret	sdan.loiret@orange.fr	Téléchargé SDTAN	24/03/2010	11/12/2009		www.loiret02000.com
Département de Haute-Marne	Haute-Marne	jean-luc.fressigne@stet2d.com	Téléchargé SDTAN	20/02/2010	26/10/2011		
Département de Vendée	Vendée	sdan.vendee@orange.fr	Téléchargé SDTAN	13/03/2010	01/12/2011		www.vendee.fr
Département de Vienne	Vienne	sdan86@orange.fr	Téléchargé SDTAN	23/03/2010	01/06/2012		www.vienne.fr
Département de Mayenne	Mayenne	sdan.vrian@orange.fr	Téléchargé SDTAN	24/03/2010	28/07/2011		www.demayenne.fr
Département de Lozère	Lozère	sdan@orange.fr	Téléchargé SDTAN	19/04/2010	18/08/2010	21/12/2012	www.lozere.fr
Département de Val-de-Marne	Val-de-Marne	sdan.vdm@orange.fr	Téléchargé SDTAN	12/05/2010	27/06/2011		www.vdm.fr
Département de l'Yonne	Yonne	sdan@orange.fr	Téléchargé SDTAN	17/05/2010	28/01/2011	29/06/2012	www.yonne.fr
Département de l'Orne	Orne	sdan@orange.fr	Téléchargé SDTAN	18/05/2010	19/10/2012		www.orne.fr
Département de l'Eure-et-Loir	Eure-et-Loir	sdan@orange.fr	Téléchargé SDTAN	18/05/2010	18/02/2011	14/12/2011	www.eure-et-loir.fr
Syndicat mixte Neversaine	Nevers	sdan@orange.fr	Téléchargé SDTAN	27/05/2010	03/08/2012		www.syndicat-neversaine.fr
Département de Lot-et-Garonne	Lot-et-Garonne	sdan@orange.fr	Téléchargé SDTAN	04/06/2010	24/11/2011		

Retrouvez l'ensemble des schémas directeurs territoriaux d'aménagement numérique sur la page dédiée du site de l'ARCEP : <http://www.arcep.fr/7191/index.php?id=10463>

Point d'avancement sur les RIP déclarés à l'ARCEP : la vague des RIP très haut débit en est à son commencement, des initiatives infra-départementales sont à nouveau initiées

Entre 2004 et la fin du mois de septembre 2014, l'ARCEP a été informée d'un total de 427 projets de RIP dans le cadre de l'article L. 1425-1 du CGCT. Parmi eux, 411 projets sont, à l'heure actuelle, en cours ou achevés, et 94 initiés depuis 2011 (ces projets correspondent, à quelques exceptions près à des RIP de « deuxième génération »).

En termes d'échelle de porteur, parmi les 94 projets de RIP lancés depuis 2011, la majorité des projets déclarés à l'ARCEP est portée par une collectivité d'envergure infra-départementale (la part la plus importante revient aux structures intercommunales qui représentent

45% des projets, les initiatives communales représentent 24%). Les projets d'envergure supra-départementale se décomposent en 27% d'initiatives départementales et 4% d'initiatives régionales. Quant aux projets de grande envergure, c'est-à-dire de plus de 30 000 habitants, ceux-ci correspondent à 40% des projets en cours ou achevés depuis 2011 (soit 37 projets).

Si, depuis 2011, les politiques publiques engagées dans le domaine du déploiement du très haut débit s'orientent vers une promotion des réseaux d'initiative publique à une échelle *a minima* départementale⁷, des projets d'envergure infra-départementale continuent d'être engagés. En 2013, l'arrivée du nouveau cahier des charges du Plan France Très Haut Débit avait notamment eu un effet de ralentissement des initiatives communales et intercommunales. En 2014, l'ARCEP a cependant enregistré 15 déclarations de RIP portés par des communes ou des intercommunalités. Certains de ces RIP s'inscrivent effectivement dans la dynamique nationale, puisque ces déclarations sont relatives à une mise à disposition d'infrastructures passives existantes auprès des opérateurs de communications électroniques, parmi lesquels figurera le futur RIP *a minima* départemental. Toutefois, la majorité des projets engagés à l'échelle communale ou intercommunale vise à déployer des technologies de montée en débit à la sous-boucle locale de cuivre, indépendamment de la stratégie régionale ou départementale. Cette situation se rencontre principalement sur des territoires où les dynamiques du très haut débit sont encore peu engagées.

Côté réseaux d'initiative publique déclarés en 2014, l'ARCEP a enregistré la déclaration de 21 projets, 6 portés à une échelle supra-départementale et 15 à une échelle infra-départementale.

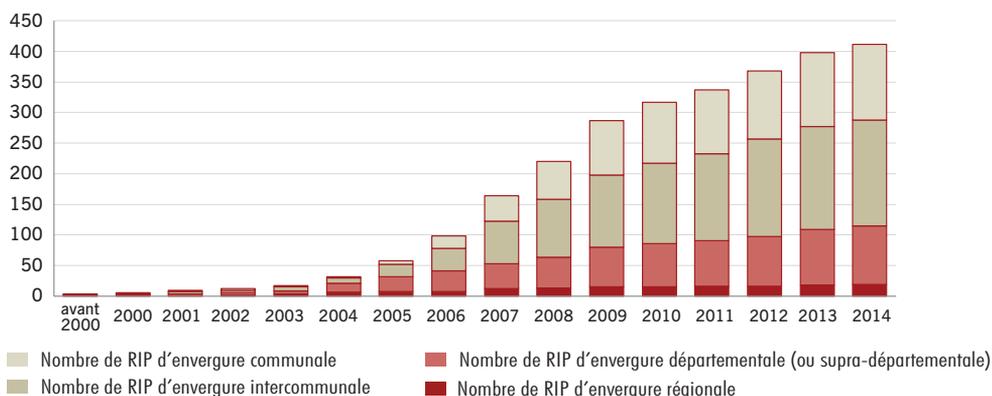
INFORMER L'ARCEP, UNE OBLIGATION

L'article L. 1425-1 du CGCT dispose que « Les collectivités territoriales et leurs groupements peuvent, deux mois au moins après la publication de leur projet dans un journal d'annonces légales et sa transmission à l'Autorité de régulation des communications électroniques, établir et exploiter sur leur territoire des infrastructures et des réseaux de communications électroniques (...) ».

Les collectivités peuvent retrouver le formulaire d'information de l'ARCEP sur le site de l'Autorité : <http://www.arcep.fr/collectivite>

Attention ! Cette déclaration se distingue de la déclaration « opérateur » prévue par l'article L. 33-1 du CPCE; ces deux démarches auprès de l'ARCEP sont différentes.

ÉVOLUTION TEMPORELLE DU NOMBRE DE RIP PAR TYPE DE PORTEUR (Évolution cumulative)



7. Le Programme national très haut débit (2011) et le Plan France Très Haut Débit (2013) prévoient une participation financière de l'Etat aux projets de RIP d'envergure *a minima* départementale.

En termes de technologies utilisées, le recours au mix technologique s'initie pour les projets supra-départementaux et le recours à la montée en débit sur cuivre s'accroît pour les projets infra-départementaux.

Au vu des déclarations effectuées par les collectivités au titre de l'article L. 1425-1 du CGCT, et comme expliqué précédemment, tous les échelons de collectivités territoriales utilisent leur compétence en matière d'aménagement numérique du territoire. En revanche, ces initiatives se distinguent dans leur mise en œuvre, dans le choix des technologies déployées et plus particulièrement dans le nombre de technologies envisagées pour un même projet. Outre le segment de collecte, qui reste l'infrastructure la plus déployée par les collectivités avec 39 projets sur 94 enregistrés par l'ARCEP depuis 2011 envisageant de tels déploiements en raison de son caractère indispensable au déploiement du très haut débit, c'est sur les technologies de desserte, telles que le FttH, la montée en débit sur cuivre ou parfois les technologies satellitaires ou hertziennes, que les projets se distinguent.

Notons que depuis 2011, 70 projets prévoient de déployer des technologies de desserte plus capillaires (FttH, Wifi, Wimax, montée en débit sur cuivre), certains s'orientant vers un mix technologique tandis que d'autres n'envisagent le déploiement que d'une seule technologie. Suivant l'échelle de portage envisagée, les raisons sont toutefois diverses.

A l'échelle *a minima* départementale (24 projets sur 70), si les régions (3) envisagent exclusivement

le recours au mix technologique, ce constat est plus disparate à l'échelle départementale :

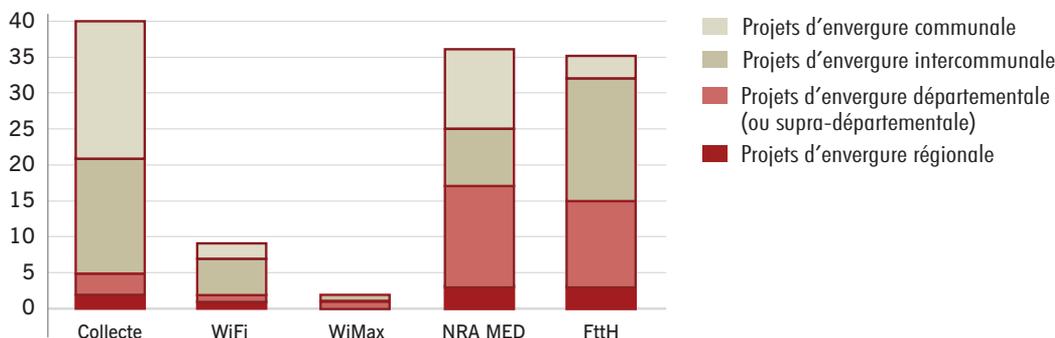
- 6 projets indiquent prévoir le recours à plusieurs technologies,
- 15 projets n'indiquent qu'une seule technologie de desserte. Parmi ces 15 projets, 7 prévoient un déploiement FttH et 8 le recours à la montée en débit sur cuivre. Cependant, il faut nuancer ce constat : en effet, la montée en débit est souvent la première étape d'un projet visant à déployer du très haut débit de façon plus globale comme prévu dans le SDTAN. L'ARCEP n'est pour l'instant informée que de la première phase du projet s'appuyant sur la montée en débit sur cuivre, technologie pouvant être mise plus rapidement en place d'un point de vue technique mais également juridique au travers de marchés de travaux.

Concernant les échelles infra-départementales (46 projets sur 70), seules des intercommunalités (30) ont envisagé le recours à un mix technologique :

- 3 projets sur 30 recourent à un mix technologique. Ils ont été enregistrés par l'ARCEP, en 2012, et 2 ont eu recours au FttH (Grand Dax et Vannes Agglo),
- 27 projets n'envisageant qu'une seule technologie. Ceux qui envisagent un déploiement FttH ont majoritairement été déclarés avant 2013, ce qui concorde avec l'arrivée du Plan France Très Haut Débit. Quant à la montée en débit sur cuivre, son utilisation reste constante à cet échelon territorial depuis quatre ans avec 1 à 3 projets déclarés par an par les intercommunalités.

Concernant l'échelle communale (16 projets sur 70), tous les projets ne visent à déployer qu'une seule technologie de desserte. Historiquement, l'action des

NOMBRE DE RIP RECORANT À CHAQUE TYPE DE TECHNOLOGIE (2011/2014)

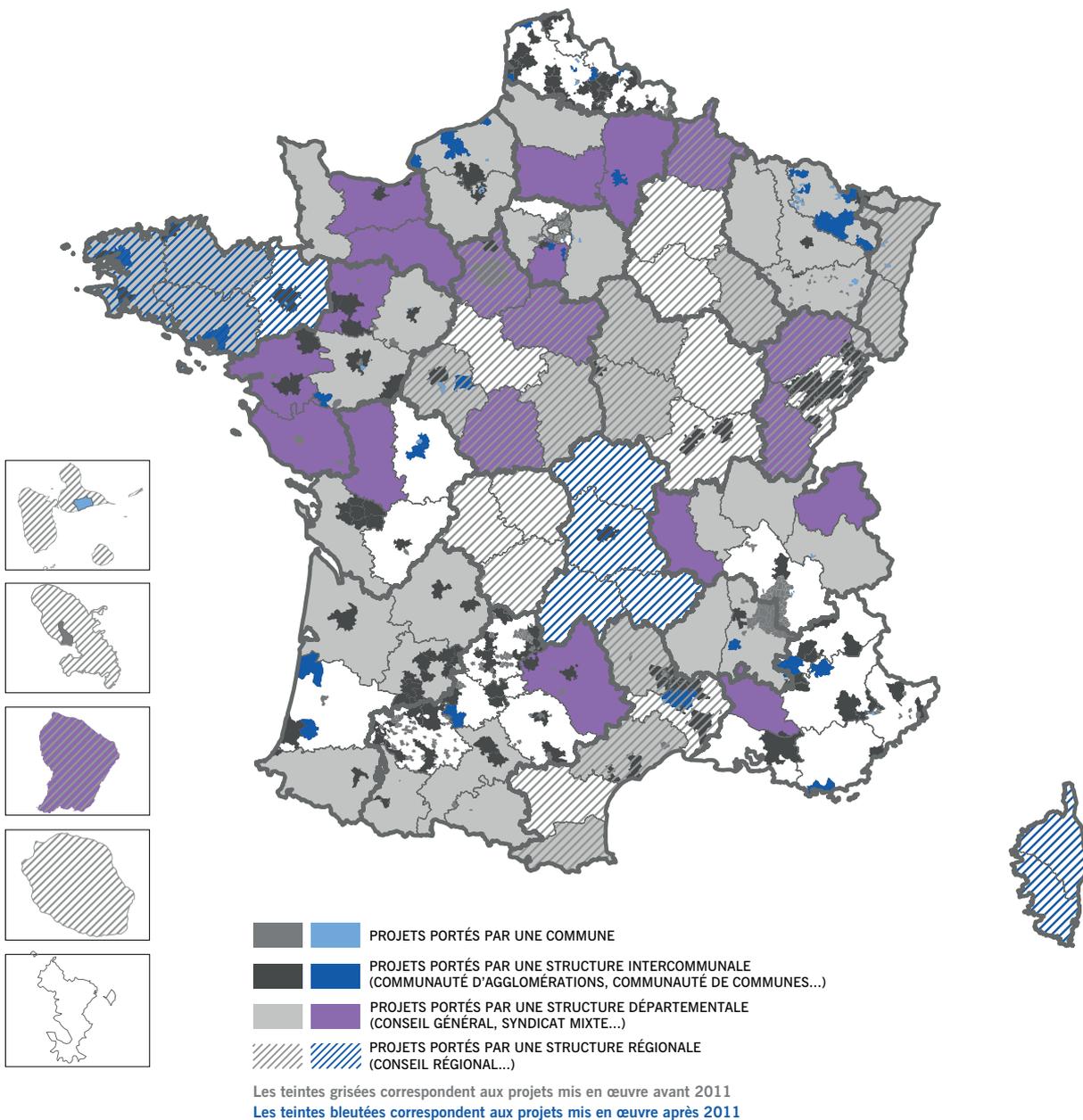


Source : ARCEP

Nb : Ce graphique représente les technologies déployées par les collectivités dans le cadre de leurs projets de RIP. Les projets peuvent être subdivisés en plusieurs sous-projets pour chacune des technologies auxquelles les collectivités ont recours.

Nb : Ce graphique est établi sur la base des projets ayant fait l'objet d'une information de l'ARCEP conformément à l'article L. 1425-1 du code général des collectivités territoriales.

PORTEURS DE PROJET DE RÉSEAUX D'INITIATIVE PUBLIQUE (NOVEMBRE 2014)



Source : ARCEP

Cartographie établie à partir des données transmises à l'ARCEP dans le cadre de l'article L.1425 du CGCT

communes dans ce domaine visait essentiellement à couvrir les zones blanches du haut débit, au travers notamment des technologies radios. Ainsi, depuis 2011, si l'action des communes s'amoindrit, elles continuent de participer à l'aménagement du territoire. Le recours au FttH est marginal ; la montée en débit est, quant à elle, prévue pour 11 projets.

De manière générale, la tendance initiée depuis 2011 qui consistait pour les projets à se tourner davantage vers les perspectives de très haut débit se concrétise. Sur les 94 projets déclarés à l'ARCEP depuis 2011, ce sont 36 projets qui prévoient de recourir au FttH et 37 à la montée en débit sur cuivre. Sur la seule année 2014, ce sont 9 projets FttH et 12 projets de montée en débit sur cuivre supplémentaires qui ont été déclarés.

Concernant les technologies hertziennes, longtemps plébiscitées, celles-ci ne sont plus envisagées que dans 10 projets pour le Wifi (7 déclarés entre 2011 et 2013, les trois nouveaux projets Wifi enregistrés en 2014 étant envisagés dans le cadre d'un mix technologique par des projets supra départementaux ou portés par des communes) et 2 projets pour le Wimax, ce chiffre n'ayant pas évolué depuis un an.

En termes de montage partenarial pour les déploiements de réseaux FttH, la séparation entre les procédures concernant la construction et l'exploitation/commercialisation des prises FttH se confirme. Comme évoqué lors du compte-rendu des travaux du GRACO de 2013, la nouveauté que représente cette technologie et le caractère incertain de son modèle économique incitent de plus en plus les collectivités à se détourner du mode de délégation de service public concessif vers un modèle favorisant un montage du type marché de travaux suivi d'une délégation de service public en affermage. Ainsi, depuis 2011, parmi les projets ayant renseigné le type de marché envisagé, 10 prévoient une DSP concessive, dont 5 sont envisagés à une échelle départementale ou régionale : la majorité a depuis été attribuée (conseil général du Vaucluse, du Calvados, du Loiret...). Concernant les projets recourant à un montage séparant des marchés de travaux suivis d'une DSP affermage, 9 projets prévoyant ce modèle ont informé l'ARCEP au titre du L. 1425-1, dont 6 à l'échelle *a minima* départementale. C'est le cas notamment du Syndicat mixte e-Mégalis Bretagne ou de projets départementaux tels que ceux du SIEL 42 dans la Loire ou du syndicat mixte Eure-et-Loir numérique. ■

CONSTRUIRE LA GRILLE TARIFAIRE DES OFFRES D'ACCÈS AUX RÉSEAUX FTTH EN ZONES MOINS DENSES : LES PRINCIPES À RESPECTER

Le déploiement de la fibre sur l'ensemble du territoire sera le fait de plusieurs acteurs, privés comme publics, avec des trajectoires différenciées en fonction des circonstances locales. En particulier, les coûts par prise varient fortement suivant les territoires. En conséquence, l'Etat et les collectivités territoriales mutualisent leurs efforts afin de gommer ces disparités par la modulation de l'intensité des financements publics : il s'agit de rendre suffisamment homogènes les tarifs de gros d'accès aux réseaux FttH pour assurer un marché de détail unique sur l'ensemble du territoire. Il revient par ailleurs au régulateur de garantir un accès raisonnable aux réseaux FttH dans le respect des règles de mutualisation édictées depuis 2009. Afin de favoriser l'homogénéité tarifaire entre les acteurs et la cohérence au sein des offres de chaque acteur en dehors des zones très denses, l'ARCEP a ainsi proposé un modèle générique d'élaboration des tarifs en fonction des flux de coûts et de revenus propres à chaque opérateur. Explications.

Le nombre d'acteurs sur le marché de gros du FttH ne cesse de croître.

Les déploiements de boucles locales optiques mutualisées se sont fortement accélérés ces derniers trimestres (+ 36 % de locaux éligibles, soit 910 000 entre le 2^e trimestre 2013 et le 2^e trimestre 2014) et sont encore appelés à croître significativement, en particulier en zones moins denses. Cette augmentation du nombre de locaux éligibles coïncide avec une croissance importante du nombre d'opérateurs d'immeuble et d'opérateurs commerciaux.

Au 30 juin 2014, on comptait 36 opérateurs d'immeuble, dont 29 opérateurs publics et 6 opérateurs privés.

Au 30 juin 2014, on comptait 36 opérateurs d'immeuble, dont 29 opérateurs publics et 6 opérateurs privés. Le nombre d'opérateurs publics est amené à croître très fortement, chaque déploiement d'un réseau d'initiative publique donnant lieu à la création d'un opérateur distinct.

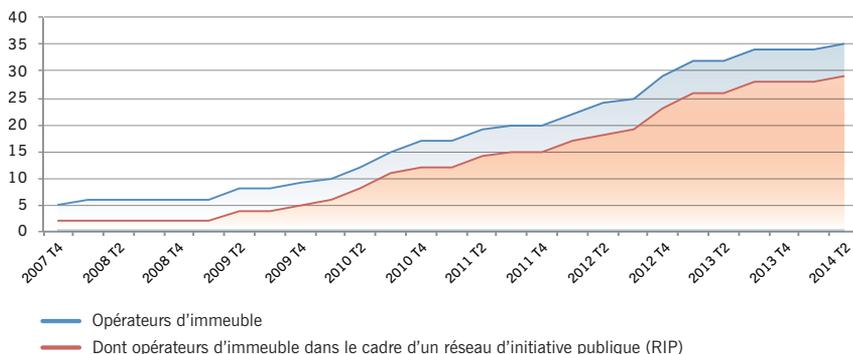
Les opérateurs commerciaux disposent de plusieurs modes d'accès aux réseaux FttH : en tant qu'opérateurs d'immeuble, en tant que cofinanceurs des réseaux mutualisés ou *via* des offres activées achetées sur le marché de gros. A la fin du 2^e trimestre 2014, 21 opérateurs proposent des offres FttH, contre 8 deux ans auparavant.

Or le succès du développement des réseaux en fibre optique et de leur commercialisation à grande échelle dépendra notamment de l'homogénéité et de la stabilité des marchés de gros et de détail au niveau national, tant sur les plans technique qu'économique.

Un objectif d'homogénéisation tarifaire entre les offres d'accès aux réseaux FttH ...

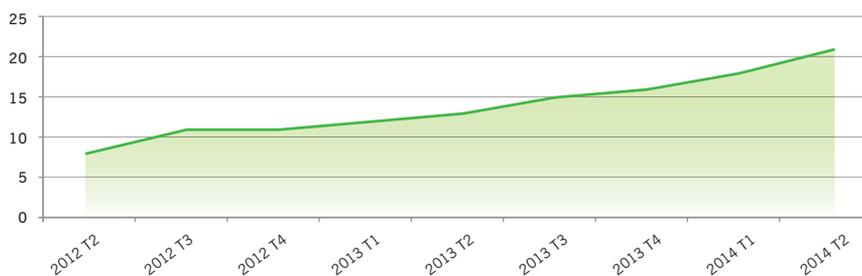
L'homogénéité tarifaire, en particulier, obéit à l'objectif « *de péréquation et de solidarité territoriales* »¹ qui a présidé à la construction du Plan France Très Haut Débit

1. Plan France Très Haut Débit, disponible sur le site <http://investissement-avenir.gouvernement.fr>.



NOMBRE D'OPÉRATEURS D'IMMEUBLE DE RÉSEAUX FTTH

Source : ARCEP



NOMBRE D'OPÉRATEURS COMMERCIAUX SUR LE MARCHÉ DE DÉTAIL FTTH

Source : ARCEP

et répond au principe édicté par l'Union européenne² dans ses lignes directrices selon lequel les tarifs de gros entre les réseaux bénéficiant d'aides publiques et ceux reposant uniquement sur l'initiative privée doivent être comparables. En France, où le déploiement des boucles locales optiques repose sur l'intervention d'une grande diversité d'opérateurs privés ou publics, cette homogénéité n'est donc pas garantie a priori et il semble nécessaire de la renforcer, notamment en définissant des référentiels communs à l'ensemble des acteurs.

... qui doit être atteint sans négliger les fondamentaux économiques

Au-delà de cet objectif d'homogénéité tarifaire entre les opérateurs, l'ARCEP, mais également l'Autorité de la concurrence, sont attentives à la relation entre les différents tarifs au sein des offres publiées par chacun d'entre eux, en particulier entre les offres de gros passives de cofinancement et de location à la ligne. Il s'agit de faire en sorte que les tarifs pratiqués permettent aux opérateurs clients des offres d'accès FttH de monter de manière cohérente dans l'échelle des investissements.

Conformément à la recommandation de la Commission européenne sur l'accès réglementé aux réseaux d'accès de nouvelle génération³, il importe de conserver une dis-

tinction tarifaire cohérente entre les accès de court terme, comme la location, et de long terme, comme le cofinancement. Cette distinction entre les tarifs des accès de court terme et de long terme doit rendre compte de la sécurité pour l'opérateur d'immeuble que fournissent les engagements financiers liés à la souscription de droits de long terme par un opérateur commercial. Elle doit notamment refléter, par une différenciation entre les tarifs de long et de court terme, l'avantage en termes de flexibilité apporté à l'opérateur commercial par l'offre de location à la ligne. Cette différenciation doit cependant préserver les espaces économiques entre les deux types d'offres passives et le marché de détail afin qu'un opérateur souscrivant une offre de location à la ligne puisse produire des tarifs de détail proches de ceux d'un opérateur ayant cofinancé.

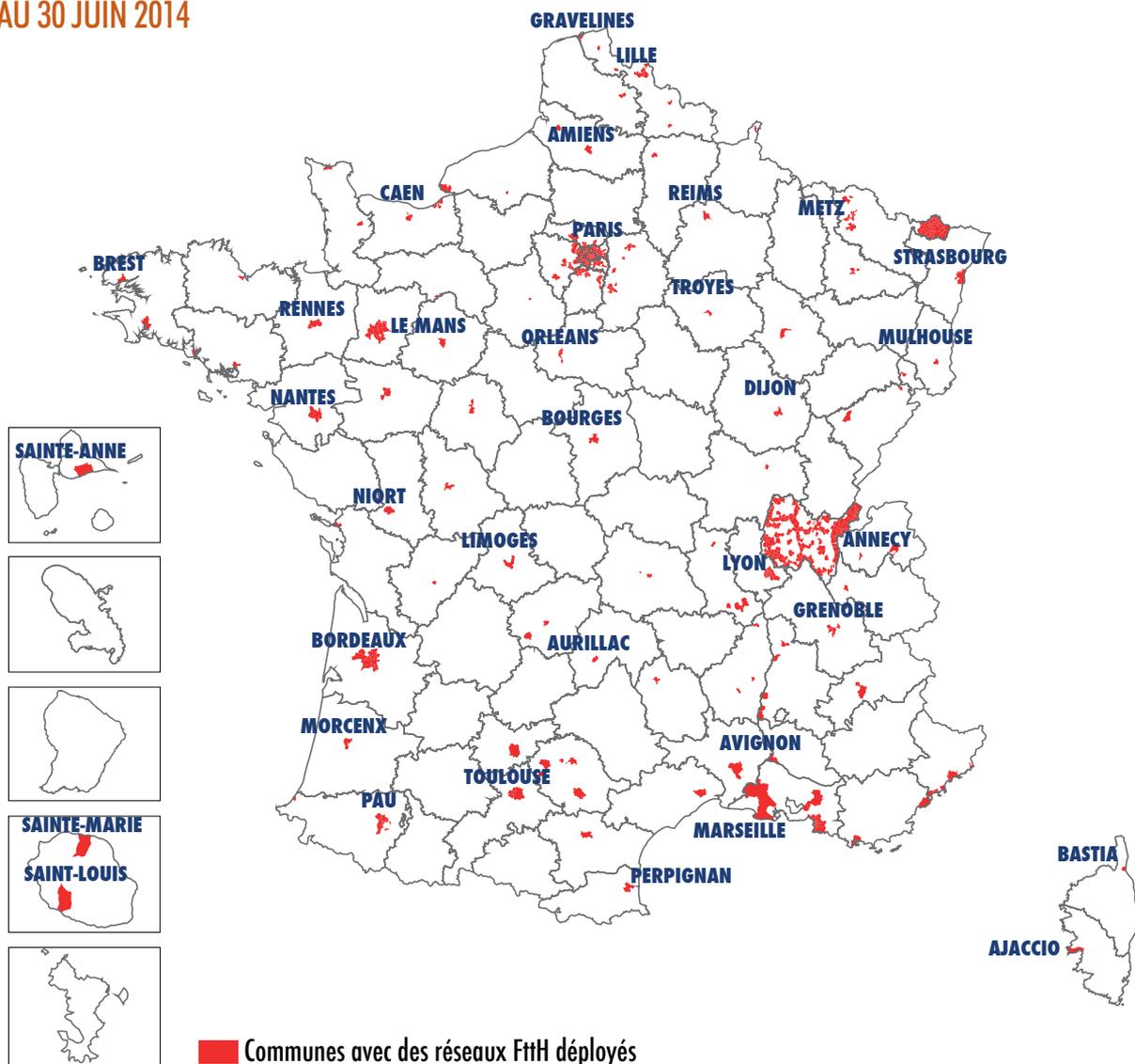
Des incohérences de tarifs parfois constatées entre ces deux offres pourraient être la conséquence de stratégies de positionnement commercial des opérateurs de gros qui reproduisent pour partie les grilles tarifaires des principaux opérateurs nationaux privés – comme le niveau du tarif récurrent ou du coefficient *ex post* associés au cofinancement – tout en modifiant d'autres composantes pour les rendre plus attractives – comme le tarif de

Les tarifs de gros entre les réseaux bénéficiant d'aides publiques et ceux reposant uniquement sur l'initiative privée doivent être comparables.

2. 2013/C 25/01, paragraphe 78h

3. 2010/572/EU, annexe I point 7

ÉTAT DES DÉPLOIEMENTS FTTH AU 30 JUIN 2014



Source : ARCEP

location à la ligne. Or, les différents tarifs qui composent une offre d'accès doivent évoluer de manière cohérente en fonction des hypothèses de modélisation adoptées par l'opérateur d'immeuble et de son coût du capital⁴.

L'ARCEP propose un modèle d'élaboration des tarifs d'accès passifs aux réseaux FttH

Dans ce contexte, plusieurs opérateurs et collectivités territoriales impliqués dans des projets de réseaux en fibre optique ont fait part à l'ARCEP de leur besoin de disposer d'une visibilité accrue sur les mécanismes de détermination

des tarifs des offres de gros prévues par le cadre réglementaire. Cette visibilité est nécessaire pour fiabiliser l'établissement de leurs plans d'affaires :

- d'une part, en concourant, pour les primo-investisseurs qui déploient des réseaux, à sécuriser la prise en compte, dans les modèles de tarification, des risques commerciaux et des perspectives de rentabilité sur le marché de gros de ces réseaux ;
- d'autre part, en favorisant la commercialisation des réseaux par la fourniture de garanties de long terme sur le caractère raisonnable et équitable des conditions d'accès pour tous les opérateurs.

4. Voir compte-rendu des travaux du GRACO 2013 – partie 5

C'est pour répondre à ces enjeux d'homogénéisation, de mise en cohérence des tarifs et de sécurisation du marché que l'ARCEP a mis en consultation publique à l'été 2014 un modèle générique de tarification de l'accès aux boucles locales optiques mutualisées en dehors des zones très denses.

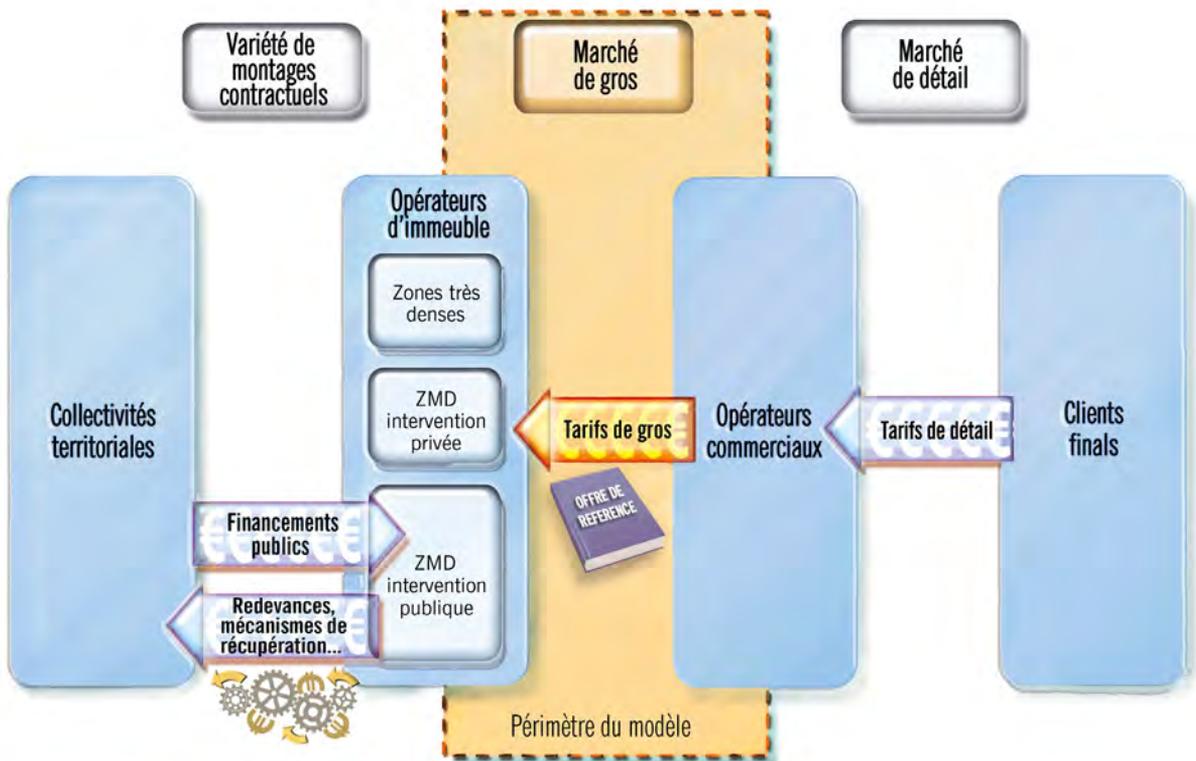
Le modèle proposé par l'ARCEP simule les flux de trésorerie (*cash-flow*) d'un opérateur d'immeuble engagé dans un projet de déploiement de réseau en fibre optique jusqu'à l'abonné, à partir d'un ensemble d'hypothèses (coûts de construction, trajectoires de commercialisation sur les marchés de gros et de détail et paramètres financiers), afin de définir les tarifs qui assurent la rentabilité de la construction puis de l'exploitation du réseau. Pour assurer cet équilibre, le modèle confronte les coûts et les revenus prospectifs liés à la construction et à l'exploitation du réseau pour chaque année en fonction des hypothèses entrées par l'utilisateur.

Le modèle permet, en première intention, aux opérateurs d'immeubles opérant dans des zones d'initiatives privées de déterminer une grille tarifaire pertinente à destination des marchés de gros en fonction de leurs chroniques de coûts, du rythme de commercialisation attendu et de leurs paramètres financiers.

Cependant, dans le cas d'un opérateur d'immeuble⁵ opérant sur un réseau d'initiative publique (RIP), le coût à la ligne est trop élevé pour permettre à une initiative privée d'émerger seule et implique l'apport d'une subvention publique permettant de ramener les conditions de construction et d'exploitation du réseau à des niveaux proches de ceux des zones rentables. La grille tarifaire peut alors être considérée,

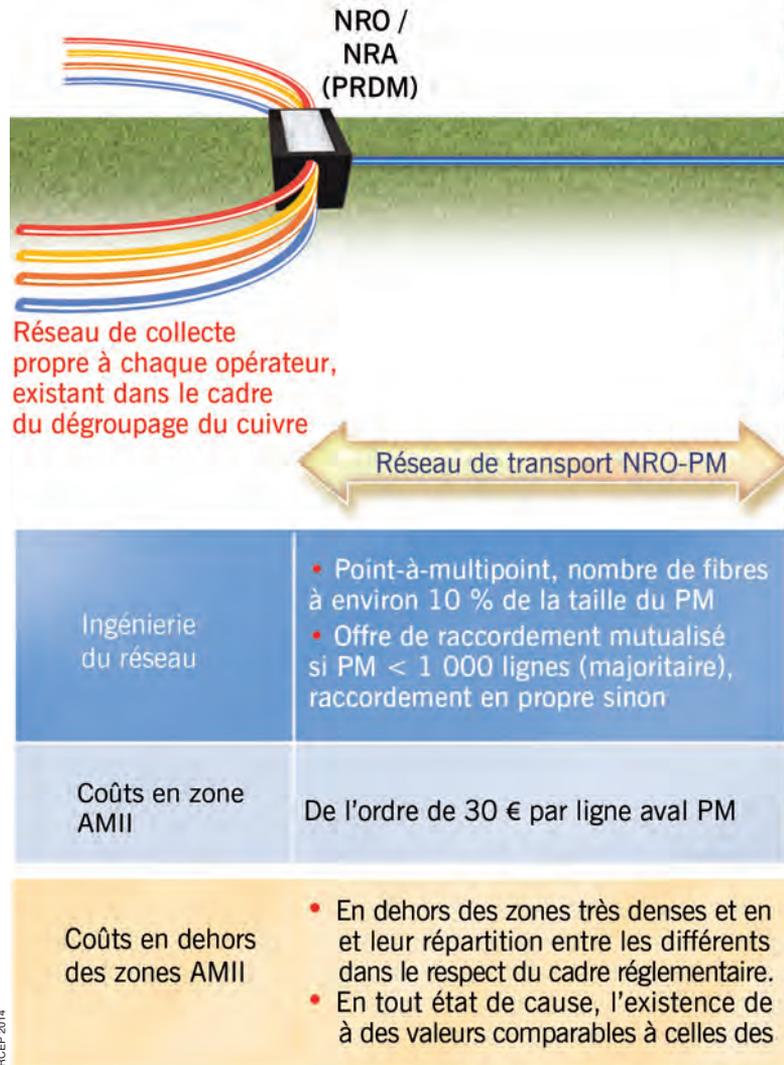
Le modèle proposé par l'ARCEP simule les flux de trésorerie (*cash-flow*) d'un opérateur d'immeuble engagé dans un projet de déploiement de réseau en fibre optique jusqu'à l'abonné afin de définir les tarifs qui assurent la rentabilité de la construction puis de l'exploitation du réseau.

PÉRIMÈTRE DU MODÈLE DANS LES INTERACTIONS FINANCIÈRES RELATIVES AUX RÉSEAUX EN FIBRE OPTIQUE MUTUALISÉS EN DEHORS DES ZONES TRÈS DENSES



5. Voir compte-rendu des travaux du GRACO 2013 – partie 5 – Qui est l'opérateur d'immeuble selon le montage juridique retenu par une collectivité territoriale ?

INGÉNIERIES ET COÛTS DES DIFFÉRENTS SEGMENTS DES RÉSEAUX EN FIBRE OPTIQUE MUTUALISÉS EN DEHORS DES ZONES TRÈS DENSES

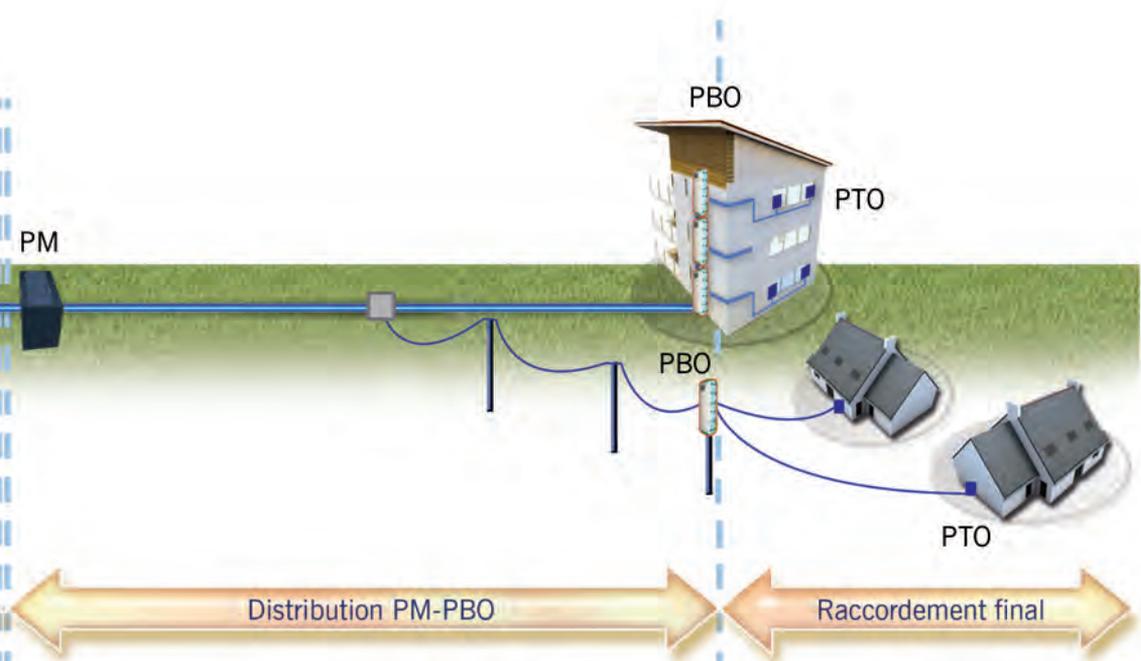


© ARCEP 2014

Cependant, dans le cas d'un RIP, le coût à la ligne est trop élevé pour permettre à une initiative privée d'émerger seule et implique l'apport d'une subvention publique.

conformément aux lignes directrices de l'Union européenne, comme une donnée exogène liée aux tarifs constatés sur le marché de gros des zones d'initiative privée (*a minima* en matière de structure et d'ordres de grandeur) et reflétant la part des coûts du réseau qui pourrait théoriquement être supportée par un opérateur privé seul. Sous cette hypothèse et en second lieu, le modèle proposé par l'ARCEP peut alors être utilisé dans le cadre des discussions

visant à déterminer les conditions financières dans lesquelles l'opérateur de RIP parvient à répliquer les tarifs pratiqués dans la zone d'initiative privée, en fonction des relations financières entre les différents acteurs impliqués et selon les spécificités du montage juridique retenu. Ainsi, si le modèle a été conçu pour rendre compte d'une méthode de construction des tarifs sur le marché de gros, il peut fournir un éclairage sur les contraintes économiques qui s'appliquent à un opérateur d'immeuble, dans le cadre d'un RIP.



- Point-à-point, au moins une fibre par logement ou local à usage professionnel à partir du PM
- PM regroupant 1 000 lignes ou 300 en cas de présence d'une offre de raccordement distant

Effectué au moment de l'abonnement, à la charge de l'opérateur commercial
Partage des coûts dans le temps entre les futurs opérateurs commerciaux

De l'ordre de 500 € par ligne, péréqué sur l'ensemble de la zone cible d'investissement, partagés par tranches de 5% entre les cofinanceurs

Environ 200 € par ligne en immeuble et 500 € pour des maisons individuelles

dehors des zones AMII, les coûts à la ligne sont sensiblement plus élevés
segments dépend largement des choix d'ingénierie faits par l'opérateur d'immeuble

subventions vise à ramener ces coûts et, ainsi, les tarifs pratiqués sur les différents segments zones AMII.

En particulier, il peut servir d'outil pour la détermination d'un niveau d'aide publique proportionné et, conjointement, l'établissement d'une relation économique équilibrée entre la collectivité et son cocontractant. En effet, ces paramètres semblent capitaux pour garantir la capacité de l'opérateur d'immeuble à pratiquer une grille tarifaire cohérente et conforme aux lignes directrices européennes. Ainsi, le niveau d'aide publique doit s'appliquer de manière homogène sur l'ensemble des tarifs de gros pratiqués par le réseau d'initiative publique, en particulier entre l'offre de cofinancement, l'offre de location à la ligne

et éventuellement, lorsqu'elle existe, l'offre activée. Cette cohérence est essentielle pour assurer la sécurité juridique des plans de financement dans la durée.

Dans cet esprit, le modèle a donc vocation à servir de support aux négociations tarifaires entre les différents acteurs intervenant directement ou indirectement sur le marché de gros, objet de la régulation définie par l'ARCEP, en précisant les critères d'établissement de la tarification notamment afin de remédier aux incohérences parfois constatées dans les grilles tarifaires.

Un modèle circonscrit à la zone géographique régulée : la boucle locale optique non répliquable située entre le point de mutualisation et le point de branchement optique

Le modèle de tarification de l'ARCEP peut servir à fixer les tarifs récurrents des offres de gros passives de cofinancement et de location à la ligne prévues par la décision n° 2010-1312⁶, entre le point de mutualisation (PM) et le point de branchement optique (PBO). A ce stade, les segments en aval du PBO et en amont du PM n'ont pas été inclus dans le périmètre de la modélisation. En effet, au regard des coûts de déploiement entre le PM et le PBO, si l'on considère l'ensemble des coûts actualisés sur une longue période pour un opérateur souscrivant à une offre de gros sous un ensemble d'hypothèses moyennes, ces deux segments (NRO-PM et PBO-DTIO) représentent une part plus faible du coût à la ligne de bout en bout (NRO-DTIO).

Néanmoins les tarifications spécifiques du raccordement distant et du raccordement final ainsi que les problématiques liées au choix d'une ingénierie

peuvent induire des distorsions dans les équilibres financiers entre les différents segments. Par exemple, l'arbitrage entre une architecture conçue sur des PM de taille supérieure à 1000 lignes et une architecture s'appuyant sur des PM de 300 lignes avec raccordements distants sur des NRO de 1000 lignes, induit des différences de coûts qui ne se reflètent pas dans l'utilisation actuelle du modèle. C'est pourquoi, les deux segments (NRO-PM et PBO-DTIO) feront l'objet de précisions et, si nécessaire, de modélisations ultérieures.

L'évolution du tarif d'accès au génie civil d'Orange en zone mutualisée devrait faire l'objet d'une hausse significative, corrélée à la croissance du nombre d'abonnements à des offres FttH et donc aux revenus du réseau considéré.

Le jeu de paramètres d'entrée du modèle est laissé à l'appréciation de l'acteur qui l'utilise : opérateur privé, collectivité territoriale, opérateur de RIP...

Il est important de noter que les séries présélectionnées dans le modèle sont fournies par l'ARCEP à titre illustratif. Il revient aux utilisateurs du modèle de fixer un jeu de paramètres correspondant effectivement à leur projet, afin de prendre en compte ses spécificités. L'ARCEP a communiqué dans ce cadre des données relatives à l'évolution du tarif d'accès au génie civil d'Orange en zone mutualisée, qui devrait faire l'objet d'une hausse significative, corrélée à la croissance du nombre d'abonnements à des offres FttH et donc aux revenus du réseau considéré. Ces données sont issues d'une simulation basée sur la méthode de comptabilisation de coûts et de tarification prévue par sa décision n° 2010-1211⁷ mais reflètent imparfaitement toute la complexité des modalités d'évolution du tarif et sont donc à analyser avec précaution. En tout état de cause, les acteurs pourront renseigner les chroniques de coûts de génie civil correspondant à leur projet, en fonction des infrastructures de génie civil auxquelles ils auront choisi d'avoir recours⁸. Plus généralement, l'utilisateur du modèle devra mettre à jour les paramètres du modèle au fur et mesure de l'avancée du projet, afin d'ajuster les tarifs en cas d'évolution significative des hypothèses.

Enfin, afin d'être en mesure d'alimenter le modèle de tarification avec des données de coûts réelles et de vérifier, le cas échéant, l'application par les opérateurs⁹ des principes qui le sous-tendent, les services de l'Autorité mènent actuellement une réflexion sur les spécifications comptables permettant de retracer les coûts et les revenus liés à la construction et à l'exploitation des boucles locales optiques mutualisées. Ces spécifications permettront de constituer des chroniques de coûts et de revenus constatés, qui seront confrontées aux hypothèses d'origine, afin d'ajuster dans leur niveau - absolu ou relatif entre les différentes offres de gros -, si besoin est, les tarifs, conformément aux articles 4 et 10¹⁰ des décisions n° 2009-1106¹¹ et n° 2010-1312¹². ■

6. Décision n° 2010-1312 du 14 décembre 2010 précisant les modalités de l'accès aux lignes de communications électroniques à très haut débit en fibre optique sur l'ensemble du territoire à l'exception des zones très denses
7. Décision n° 2010-1211 du 9 novembre 2010 définissant les conditions économiques de l'accès aux infrastructures de génie civil de boucle locale en conduite de France Télécom
8. Lors du GRACO du 12 mars 2014, les services de l'ARCEP ont présenté les mécanismes de calcul du tarif régulé d'accès au génie civil d'Orange. Cette présentation est disponible pour les collectivités territoriales qui en feraient la demande auprès de collectivites@arcep.fr.
9. Tarification raisonnable et respectant les principes de non-discrimination, d'objectivité, de pertinence, d'efficacité.
10. L'opérateur d'immeuble doit établir et tenir à jour des informations relatives aux coûts retraçant les investissements réalisés et présentant un degré de détail suffisant pour permettre le contrôle par l'Autorité du respect des conditions tarifaires de l'accès.
11. Décision n° 2009-1106 du 22 décembre 2009 précisant, en application des articles L. 34-8 et L. 34-8-3 du code des postes et des communications électroniques, les modalités de l'accès aux lignes de communications électroniques à très haut débit en fibre optique et les cas dans lesquels le point de mutualisation peut se situer dans les limites de la propriété privée
12. Décision n° 2010-1312 du 14 décembre 2010 précisant les modalités de l'accès aux lignes de communications électroniques à très haut débit en fibre optique sur l'ensemble du territoire à l'exception des zones très denses

TÉMOIGNAGE EURE-ET-LOIR NUMÉRIQUE

Christian Carrière, conseiller du président d'Eure-et-Loir Numérique

Servan Peltier, directeur technique d'Eure-et-Loir Numérique



Le département d'Eure-et-Loir a constitué dès octobre 2012 un syndicat mixte ouvert, Eure-et-Loir Numérique. Ce syndicat, composé de représentants du Conseil général d'Eure-et-Loir, du Conseil régional du Centre et de 22 établissements publics de coopération intercommunale (EPCI), porte aujourd'hui le projet de réseau d'initiative publique (RIP) très haut débit du département. Pour un investissement public global de 135 millions d'euros, le projet vise à fournir du très haut débit à tous les euréliens d'ici 2022. Cela passera par du mix technologique : la construction de 90 000 prises FttH (73 % des foyers seront ainsi couverts en fibre optique d'ici 2022), la mise en œuvre de 114 opérations de montée en débit sur le réseau de cuivre, la modernisation de 65 points hauts de la boucle locale radio (BLR HYPERLAN2) et le subventionnement d'environ 1 000 kits satellite pour l'habitat le plus isolé.

Pour mener à bien ce projet, Eure-et-Loir Numérique a fait le choix de recourir aux marchés de travaux pour la construction de son réseau et à une délégation de service public (DSP) de type d'affermage pour son exploitation. Qu'est-ce qui a motivé ce choix ?

En effet, Eure-et-Loir Numérique a opté pour un montage juridique dissociant l'établissement et l'exploitation des réseaux. Un premier marché de conception-réalisation d'une durée de 4 ans a été attribué le 23 septembre 2013 au groupement Axione/Bouygues Energies et Services pour l'établissement des réseaux à très haut débit. Six mois après cette première signature, le 21 mars 2014, Eure-et-Loir Numérique a attribué, pour une durée de 15 ans, une DSP en affermage à SFR Collectivités pour l'exploitation et la commercialisation de ces réseaux. Ce montage juridique présente l'avantage d'être compatible avec une logique de « Stop&Go ». Ainsi, au regard de l'appétence des opérateurs de détail à venir sur le réseau et de l'évolution du taux de pénétration de la fibre, Eure-et-Loir Numérique pourra accélérer ou, au contraire, décélérer ses déploiements de fibre jusqu'à l'abonné. De même, si des dysfonctionnements sont constatés ou si de nouvelles recommandations sont formulées par les services de l'Etat ou ses partenaires (ARCEP, mission Très Haut Débit), Eure-et-Loir Numérique sera plus à même, avec cette option de montage souple, d'adapter sa stratégie d'aménagement numérique du territoire.

Vous avez choisi Axione pour la construction des réseaux et SFR comme délégataire de votre DSP d'affermage. L'opérateur d'immeuble – sur qui reposent les obligations réglementaires – a donc successivement été Eure-et-Loir Numérique puis SFR. Comment avez-vous anticipé cette période de transition ?

Afin de conserver une neutralité vis-à-vis des opérateurs, Eure-et-Loir Numérique a organisé les étapes de son programme pour ne pas avoir à être opérateur d'immeuble. En effet, aucune prise FttH n'a été construite avant l'attribution de la DSP. Seule la déclaration au titre du L.1425-1 du Code général des collectivités territoriales a été effectuée par Eure-et-Loir Numérique auprès de l'ARCEP. En ce qui concerne l'offre d'accès à nos réseaux FttH, c'est notre délégataire Eure-et-Loir THD, filiale de SFR Collectivités, qui l'a réalisée le 29 Août dernier.

Au regard des SDTAN, 60 % des collectivités opteront pour le montage que vous avez choisi. Beaucoup d'entre elles vont prochainement entamer un dialogue compétitif avec des candidats délégataires et doivent échanger, négocier sur leur grille tarifaire. Quel premier retour d'expérience faites-vous sur cette question ?

L'objectif principal de notre négociation de DSP était de trouver un acteur qui serait capable de nous apporter une approche « industrielle » sur le FttH, et une approche plus locale sur le FttO (« fiber to the office ») afin de conserver sur ce segment de marché la dynamique déjà établie par la régie du Pays Chartrain. C'est ce que nous avons obtenu dans le contrat signé entre Eure-et-Loir Numérique et SFR Collectivités. D'une part, la grille tarifaire du FttH de notre DSP est exactement la même que celle de l'opérateur SFR sur la zone AMII, ce qui nous garantit la présence d'un ou plusieurs opérateurs d'envergure nationale (OCEN). D'autre part la grille tarifaire du FttO a été conçue pour favoriser la venue d'opérateurs de taille plus modeste à une échelle locale.

TABLE RONDE SUR LA TARIFICATION QUELLE TARIFICATION DE L'ACCÈS

Demande récurrente des opérateurs commerciaux, la standardisation des offres d'accès aux réseaux FttH est un préalable à la réussite du déploiement du très haut débit sur le territoire. Quelques dizaines d'opérateurs privés ou d'initiative publique endossent déjà le rôle d'opérateur « d'immeuble » donnant lieu à autant d'offres différentes. Or, à l'heure où les premiers RIP FttH de grande envergure se concrétisent, la question de l'homogénéisation des tarifs devient centrale. Du point de vue de la collectivité, les questions sont multiples et complexes. Il s'agit de trouver un équilibre économique entre elle-même et son partenaire privé, tout en permettant à ce partenaire privé de trouver un espace de commercialisation auprès des opérateurs de détail. Pour sécuriser un modèle économique dans la durée, sur une technologie pour laquelle il

DIDIER DILLARD

DIRECTEUR DE LA RÉGLEMENTATION
FRANCE D'ORANGE



En tant qu'acheteur, nous serons très regardants avant de devenir clients des RIP, en particulier si les tarifs de gros sont trop élevés. A l'inverse, si nous constatons des tarifs trop bas, nous estimerons qu'il y a un véritable problème au regard du cadre réglementaire européen relatif aux aides d'Etat. »



Avec un tarif de location de la fibre entre l'opérateur de détail et l'opérateur de gros à 9,90€ par mois (équivalent au tarif pratiqué sur le dégroupage NDLR), vous vendrez peut-être bien la fibre à certains opérateurs ! Mais je ne crois que pas ce soit dans l'intérêt économique du pays de faire en sorte que les tarifs de gros soient à un niveau aussi bas qui ne permet pas une rémunération correcte des investissements correspondants. »



Nous devons garder attractif l'investissement dans la fibre optique pour les opérateurs primo-investisseurs, sur un marché des télécoms particulièrement chahuté. »

THOMAS RENAULT

DIRECTEUR DU PROJET TRÈS HAUT DÉBIT
POUR MEGALIS BRETAGNE



Notre enjeu principal pour ces réseaux que nous allons construire à des coûts très élevés (l'enjeu pour la Bretagne s'élève à 2 milliards d'euros d'investissements), c'est que les particuliers et les professionnels aient le service et aux mêmes tarifs sur l'ensemble du territoire. Il n'y aurait rien de pire pour une collectivité que d'avoir des tarifs différenciés. Moins cher dans les zones AMII, plus cher dans les zones non AMII : ce serait catastrophique. »



Si l'on doit se référer aux offres de gros des principaux opérateurs, nous avons une vraie inquiétude : celle de devoir subir des variations de tarifs de gros. Aussi, il est plutôt d'un intérêt commun avec les opérateurs investisseurs d'avoir des tarifs de gros plutôt tirés vers le haut que tirés vers le bas. »

Sur le modèle de coût proposé par l'ARCEP :



On espère utiliser ce travail dans nos négociations avec nos candidats fermiers. »

JEAN-MICHEL SOULIER

PRÉSIDENT DE COVAGE



Notre position d'opérateur d'infrastructures nous impose de conjuguer les exigences de nos deux clients : les collectivités d'une part et les opérateurs de détail d'autre part. Nous sommes un peu entre le marteau et l'enclume ! »



L'investisseur, la collectivité, ne sera pas opérateur de détail. Elle va proposer son réseau à des opérateurs co-investisseurs, à des opérateurs qui ne veulent qu'une offre en location, mais elle va également essayer d'attirer des opérateurs qui souhaitent des offres activées. L'important, c'est d'avoir des clients sur chaque niveau de l'échelle des investissements. »



Aussi, le modèle de la location à la ligne n'est pas si mauvais que cela ! Quand on dit que le modèle de location doit avoir un surcoût par rapport à l'IRU, du point de vue du primo-investisseur qu'est une collectivité, ce n'est pas si évident. C'est d'ailleurs la location qui pourrait être la base plutôt que l'IRU. »*

* IRU : Infeasible rights of use

ON DE L'ACCÈS AUX RÉSEAUX FTTH : AUX RÉSEAUX FTTH EN ZONE PUBLIQUE ?

existe encore assez peu de visibilité quant au retour sur investissement, les opérateurs pourraient souhaiter une cohérence tarifaire au niveau national et ainsi éviter une trop forte disparité entre les réseaux publics qui serait préjudiciable pour la commercialisation puis pour l'économie générale des RIP. La table ronde organisée en juillet 2014 a permis d'amorcer les débats sur ces questions au regard du modèle de tarifs mis en consultation publique quelques semaines auparavant par l'ARCEP. Si tous les intervenants ont partagé l'objectif de se diriger vers une homogénéisation ou, au moins, un rapprochement des tarifs de gros FttH au niveau national, les moyens d'y arriver, eux, ont souvent différé. Morceaux choisis des prises de position...

LAURENT LAGANIER

DIRECTEUR DE LA RÉGLEMENTATION ET DES
RELATIONS AVEC LES COLLECTIVITÉS CHEZ FREE



En tout cas, nous ne signerons pas avec une collectivité qui nous indiquerait qu'il y aura un tarif de renouvellement en année 19 mais dont le montant nous sera indiqué en année 18. Nous avons le même type de discussion actuellement avec Orange. »



On est assez réticent à un mécanisme dans lequel chaque collectivité se lancerait dans une espèce de concours Lépine de la tarification. Si les tarifs de gros des RIP pouvaient rester à peu près voire strictement identiques à l'offre majoritaire sur le marché, ça ne serait pas plus mal. Et puis, au moins, cela réglerait la question de « Est-ce qu'on vient ? Est-ce qu'on ne vient pas ? » pour des questions tarifaires. »



Chez Free, on n'a jamais souhaité avoir des déperditions sur les tarifs de détail parce que c'est un sujet sensible politiquement et parce qu'on est dans des stratégies de communication grand public. Si on commençait à dire à la radio ou à la télévision : dans telle ville, c'est tel prix, dans telle autre ville, c'est tel autre prix, ce serait un peu compliqué. »

THOMAS GASSILLOU

PRÉSIDENT DE WIBOX



Nous avons besoin d'une offre de gros activée et industrialisée. Il nous faut enfin des délais de raccordement courts car on se rend compte que si on annonce des délais de raccordement importants, on est directement disqualifiés par rapport à l'ADSL où il y a des délais de raccordement de type 8-10 jours. »



Wibox et les opérateurs émergents, nous sommes l'assurance vie des RIP car même si les OCEN continuent à bouder, nous serons là à minima. Nous avons donc un vrai rôle de stimulation du marché grâce au 15% de pénétration que nous pouvons atteindre. Par ailleurs, nous apportons une vraie plus-value au travers d'une approche locale. »*

* OCEN : opérateurs commerciaux d'envergure nationale

ANTOINE DARODES

DIRECTEUR DE LA MISSION TRÈS HAUT DÉBIT



La question de l'homogénéité des tarifs est importante. Si demain, tout le monde a accès au très haut débit mais à 30€ dans certaines zones et à 70€ dans d'autres zones, cela ne remplira pas l'objectif souhaité par le Président de la République d'un accès effectif pour tous au THD en 2022. »



Sur la question de l'incitation à l'investissement ex-ante, il est très important d'envoyer les bons messages aux opérateurs : que ceux qui ne prennent pas une part du risque en ex-ante au travers d'achat d'IRU dans les RIP soient conscients qu'ils devront payer demain le choix de ne pas avoir contribué à l'investissement initial dans ces réseaux. La prime à ceux qui investissent aujourd'hui doit être visible et élevée pour être incitative. »



Pour le Gouvernement, il est très important d'avoir de la visibilité sur les tarifs pertinents pour favoriser l'investissement. C'est pourquoi, la Mission Très Haut Débit contribuera aux travaux d'élaboration de lignes directrices sur les grilles tarifaires d'accès aux réseaux FttH pour les réseaux subventionnés par le Plan France THD, dans un triple objectif de (i) soutien à l'investissement de long terme afin d'éviter la spirale déflationniste destructrice de la valeur des réseaux, (ii) de maintien d'une concurrence loyale entre fournisseurs d'accès à Internet, (iii) d'homogénéité tarifaire sur le territoire national. »



L'articulation des différentes offres (IRU, location à la ligne, offre activée) dans un catalogue tarifaire est essentielle pour un RIP. Si une collectivité pratique un tarif d'accès activé inférieur à celui d'un accès à la ligne en passif, elle risque fort de devoir en répondre devant les autorités de régulation du secteur ou de la concurrence. Elle pourrait alors devoir changer ses tarifs et modifier ex-post son business plan, ce qui génère une zone d'incertitude dangereuse pour elle et son partenaire aménageur. »

LES AUTRES TRAVAUX D'HARMONISATION SE SONT POURSUIVIS EN 2014

Dans le cadre du déploiement des réseaux en fibre optique jusqu'à l'abonné (FttH), de multiples opérateurs d'immeuble sont ou seront amenés à intervenir sur le territoire, notamment avec le lancement des nombreux projets de réseaux d'initiative publique. En vue de l'industrialisation du déploiement et de l'accès à ces réseaux, des travaux d'harmonisation sont nécessaires s'agissant des ingénieries retenues ou des informations échangées entre opérateurs. L'ARCEP joue un rôle actif dans ces travaux, notamment à travers l'animation de groupes de travail multilatéraux sur la mise en œuvre opérationnelle du cadre réglementaire, ainsi que dans les groupes de travail techniques tels que le comité d'experts fibre.



• Sur l'établissement des lignes en fibre optique dans les logements

Après un premier guide édité en octobre 2009 ayant analysé les enjeux et les modalités d'action des bailleurs pour l'équipement du parc social en fibre optique, la Caisse des Dépôts et Consignations a mis à disposition de l'ensemble des acteurs du logement social des informations pratiques pour répondre aux questions que les bailleurs sociaux pourraient se poser : quelles démarches entamer ? A quel moment ? Dans

quel cadre juridique évoluer ? Ce guide 2014, publié au mois de mai¹³, se veut synthétique tout en constituant un ouvrage de référence présentant l'ensemble des derniers textes législatifs ou réglementaires applicables. Il est le fruit d'un travail mené avec les administrations concernées, dont l'ARCEP, en partenariat avec l'Union Sociale pour l'Habitat.

L'ARCEP est également partie prenante consultative des travaux législatifs en lien avec les modalités d'équipement en fibre optique des immeubles et des lotissements. Ainsi, l'article L. 33-6 du code des postes et des communications électroniques, relatif aux conventions d'installation des lignes en fibre optique dans les immeubles, a été modifié par une ordonnance¹⁴

du 12 mars 2014. Les principales modifications apportées par cette ordonnance concernent :

- la généralisation du cadre juridique existant aux lotissements (l'ordonnance clarifie le fait que les principes de l'article L. 33-6 concernent non seulement les immeubles collectifs mais également les lotissements) ;
- ainsi que la précision du principe de séparation de responsabilité entre les lignes d'une part (dont la responsabilité revient à l'opérateur d'immeuble), et les infrastructures d'accueil, d'autre part (dont la responsabilité revient au propriétaire).

Un décret d'application devrait être publié prochainement (lien ou décret non publié à la date de finalisation du présent document).

• Sur l'harmonisation technique : les travaux du comité d'experts fibre

Le comité d'experts pour la boucle locale en fibre optique jusqu'à l'abonné est un groupe de travail indépendant, institué par l'ARCEP. Composé d'une trentaine d'experts du secteur¹⁵, ce groupe se consacre à l'étude des dispositions techniques devant être respectées lors du déploiement de réseaux en fibre optique jusqu'à l'abonné (FttH) afin de veiller à l'intégrité et au bon fonctionnement des réseaux dans le cadre de la mutualisation de la partie terminale de la boucle locale en fibre optique, ainsi qu'à l'interopérabilité entre équipements actifs au niveau du central abonné (noeud de raccordement optique)

13. http://www.arcep.fr/fileadmin/reprise/dossiers/fibre/rapport_fibre-optique-caisseDDC-mai2014.pdf

14. Ordonnance n° 2014-329 du 12 mars 2014 relative à l'économie numérique

15. Opérateurs, équipementiers et représentants des associations de collectivités (au titre d'observateur)

et équipements terminaux chez les abonnés. Les travaux du comité ont été consacrés, depuis février 2013, à la définition de spécifications fonctionnelles et techniques recommandées pour le déploiement des réseaux FttH en dehors des zones très denses. Ces spécifications visent à pérenniser l'investissement réalisé dans les réseaux en fibre optique, en s'assurant que l'infrastructure déployée est :

- exploitable par les opérateurs commerciaux ;
- durable, garantissant une résistance au temps et permettant la montée en charge du FttH jusqu'à un taux de pénétration au moins égal à celui observé actuellement sur le réseau en cuivre ;
- construite et maintenue dans des conditions économiques raisonnables.

Ces travaux ont donné lieu à la publication d'une première version d'un document de définition des spécifications en octobre 2013 (version 1.1). **Le 10 juillet 2014, le comité d'experts a rendu public** une deuxième version du document¹⁶ dans laquelle il apporte quelques compléments d'information et aborde certains sujets supplémentaires, notamment :

- des spécifications sur les mesures optiques et sur la documentation technique ;
- des éléments de réflexion pour répondre aux besoins spécifiques de qualité de service sur la boucle locale optique mutualisée, par exemple pour les entreprises.

Ce document sera amené à évoluer en tant que de besoin afin de prendre en compte les retours d'expériences et l'industrialisation progressive des technologies liées au FttH.

• **Sur l'homogénéisation des processus et des échanges d'informations : les travaux du groupe Interop' Fibre**

Il est essentiel que les opérateurs de détail puissent proposer des offres en s'appuyant sur des marchés de gros standardisés et fluides. Compte tenu de la grande diversité d'opérateurs déployant des réseaux FttH, opérateurs privés ou publics, il est indispensable de préciser l'ensemble des processus d'interaction entre tous ces opérateurs (échanges d'informations sur l'éligibilité des logements, commandes de lignes, service après-vente, etc.) et permettre le développement et la mise en œuvre standardisée des systèmes d'information des opérateurs.



Fotolia.com

En juillet 2014, L'ARCEP a élaboré un projet de décision¹⁷ en concertation avec le groupe Interop'Fibre et les opérateurs, en attente d'une plus grande standardisation des interactions. En s'appuyant sur de nombreux retours d'expériences, le projet de décision vise à transformer en règles précises les bonnes pratiques qui ont émergé sur le marché afin d'éviter les divergences de mise en œuvre des systèmes d'information. Les principaux thèmes abordés dans le projet de décision sont les suivants :

- **l'automatisation pour les opérateurs commerciaux de l'accès aux informations mises à disposition par les opérateurs d'immeuble** (exigences sur la disponibilité des informations relatives notamment à la description technique des points du réseau ou aux bases d'adresses, mise en place d'outils informatiques d'aide à la prise de commande, etc.) ;
- **la non-discrimination entre tous les opérateurs bénéficiant d'un accès au réseau**, y compris le cas échéant les services, filiales ou partenaires de l'opérateur d'immeuble exerçant une activité d'opérateur commercial (mise en place d'indicateurs de performance permettant de comparer les prestations fournies aux différents opérateurs, ajustement des délais de prévenance des opérateurs avant l'ouverture commerciale du réseau, etc.) ;
- **le périmètre de responsabilité de l'opérateur d'immeuble dans la gestion et la maintenance de son réseau** (mise en place d'engagements contractuels assortis de pénalités sur les délais de livraison des commandes, obligation de résultat pour l'identification des lignes, etc.). ■

16. http://www.arcep.fr/fileadmin/uploads/tx_gspublication/CE_recueil_specification_ZMD_V2.pdf

17. Communiqué de presse : [http://www.arcep.fr/index.php?id=8571&tx_gsactualite_pi1\[uid\]=1679&tx_gsactualite_pi1\[annee\]=&tx_gsactualite_pi1\[theme\]=&tx_gsactualite_pi1\[motscle\]=&tx_gsactualite_pi1\[backID\]=26&cHash=Oedacf2adbfb2faed8e01ee1ec5f869e](http://www.arcep.fr/index.php?id=8571&tx_gsactualite_pi1[uid]=1679&tx_gsactualite_pi1[annee]=&tx_gsactualite_pi1[theme]=&tx_gsactualite_pi1[motscle]=&tx_gsactualite_pi1[backID]=26&cHash=Oedacf2adbfb2faed8e01ee1ec5f869e)

APPORTER LE TRÈS HAUT DÉBIT AUX ENTREPRISES : QUELS LEVIERS ACTIONNER DANS QUELLES SITUATIONS ?

Les besoins télécoms des entreprises sont souvent complexes, en raison notamment de leur caractère multi-sites. Ainsi, si une partie des sites d'entreprises se contentent d'accès généralistes, d'autres, plus critiques, requièrent une qualité de service accrue. A cet égard, le déploiement de boucles locales optiques dédiées (BLOD) avait permis aux entreprises d'être les premières bénéficiaires de la fibre optique, dès la fin des années 90, dans un écosystème « très haut débit » alors limité aux entreprises. Les déploiements actuels de la boucle locale optique mutualisée (BLOM), utilisée à la fois pour desservir les clientèles résidentielles et non résidentielles, pourraient à moyen terme redistribuer les cartes du marché entreprises.

Dans leur volonté de s'assurer de l'attractivité de leur territoire pour les entreprises à travers une intervention publique en matière de communications électroniques, les collectivités territoriales doivent, notamment, tenir compte dans leurs projets de réseaux d'initiative publique de cette complexité des besoins des entreprises et de l'évolution en cours de l'articulation entre BLOD et BLOM.

Du côté de la régulation, l'ARCEP a synchronisé ses analyses des marchés afin d'assurer la cohérence des remèdes relatifs au marché « entreprises ».

Selon la taille et l'activité de ses différents sites, les entreprises recourent à des offres diverses. Ces offres peuvent être élaborées, notamment, à partir d'offres de gros régularisées activées, spécifiques aux entreprises ou généralistes (par exemple : *bitstream* ADSL sans GTR) selon les cas, ou s'appuyer sur les offres de gros d'accès aux infrastructures essentielles (paire de cuivre, ouvrages de génie civil) de l'opérateur historique.

Après un processus de consultation du secteur engagé depuis plus d'un an, l'ARCEP a adopté le 26 juin 2014 trois décisions d'analyse des marchés du haut et du très

haut débit fixe. Il s'agit de la première révision simultanée des analyses des marchés de gros des offres d'accès aux infrastructures physiques constitutives de la boucle locale filaire (marché 4), des offres de gros d'accès à haut et très haut débit activées dites « *généralistes* » (marché 5) et de celles dites « *spécifiques entreprise* » ou « *services de capacité* » (marché 6).

En particulier, cette synchronisation a permis de clarifier la frontière entre les offres généralistes, c'est-à-dire visant la clientèle grand public et les petits sites d'entreprises (incluant les professionnels) – ayant des besoins similaires en terme de type d'accès – et les offres conçues pour répondre aux besoins spécifiques de certains sites d'entreprises, avec des exigences élevées de qualité de service (se matérialisant, sur le marché français, par une garantie de temps de rétablissement, ou « *GTR* », plus stricte).

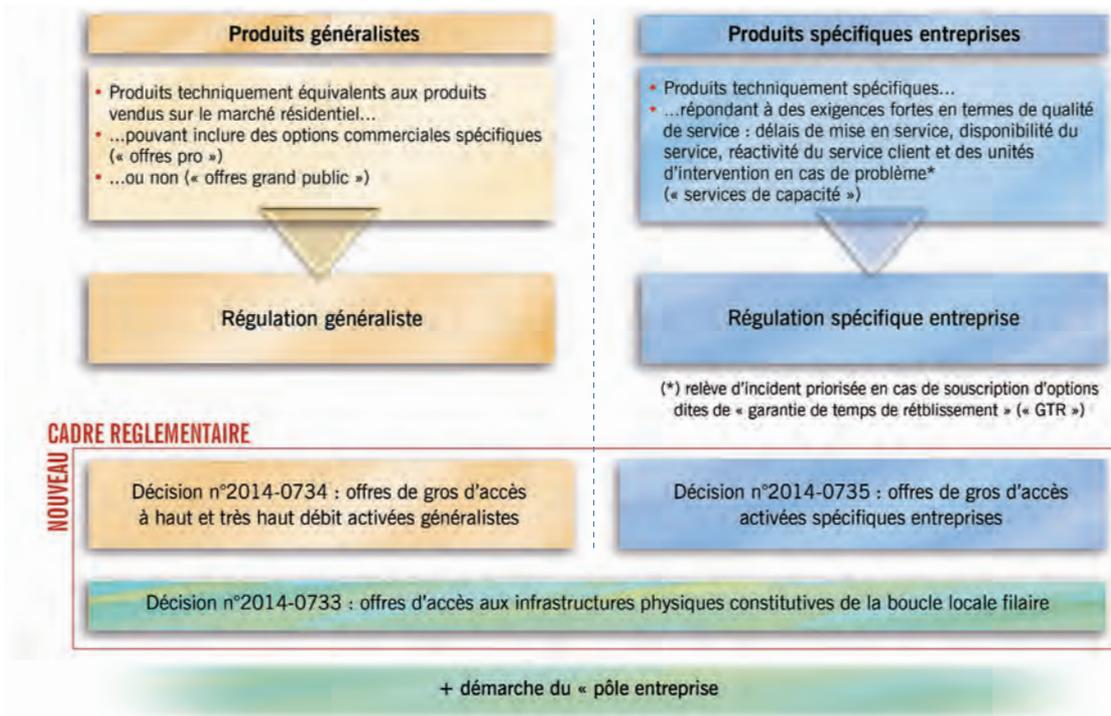
Les offres de gros activées sur BLOD, briques de base pour construire des services spécifiques entreprises (interconnexion de sites, accès à l'internet, télé-phonie fixe, etc. avec GTR en moins de 4 heures), sont incluses dans le marché de gros des services de capacité (marché 6) et sont, en conséquence, modifiées par la régulation rénovée.

EXEMPLE DES BESOINS TYPIQUES D'UNE ENTREPRISE MULTISITES



	Site central		Site de production		Flotte mobile
	Data center		Siège de filiale		INTERNET
	Petit site local		Agence		

RÉGULATION DES PRODUITS GÉNÉRALISTES ET SPÉCIFIQUES ENTREPRISE



Sur le marché des accès sur BLOD, Orange est désigné comme un opérateur puissant, mais les remèdes appliqués pour l'accès à son réseau sont modulés en fonction de l'intensité concurrentielle locale.

Selon la nouvelle décision d'analyse de marché 6¹, Orange continue d'exercer, à l'échelon national, une influence significative sur les offres de gros activées sur BLOD et est soumis en conséquence à une obligation de fournir certains produits de gros sur fibre optique (LPT THD, CE20 sur collecte ATM, C2E et CELAN optique sur collecte Ethernet²). Néanmoins, l'ARCEP a mis en place des remèdes tarifaires géographiques différenciés afin de tenir compte de l'émergence de disparités locales en termes d'intensité concurrentielle.

L'ARCEP a notamment défini une zone éligible à la levée de l'obligation tarifaire, dite « ZF1 » : cette zone, révisée annuellement au 1^{er} janvier sur la base des

données des accès BLOD au 30 juin de l'année précédente, est constituée des communes remplissant trois critères cumulatifs qui attestent d'une intensité concurrentielle plus forte depuis plusieurs années :

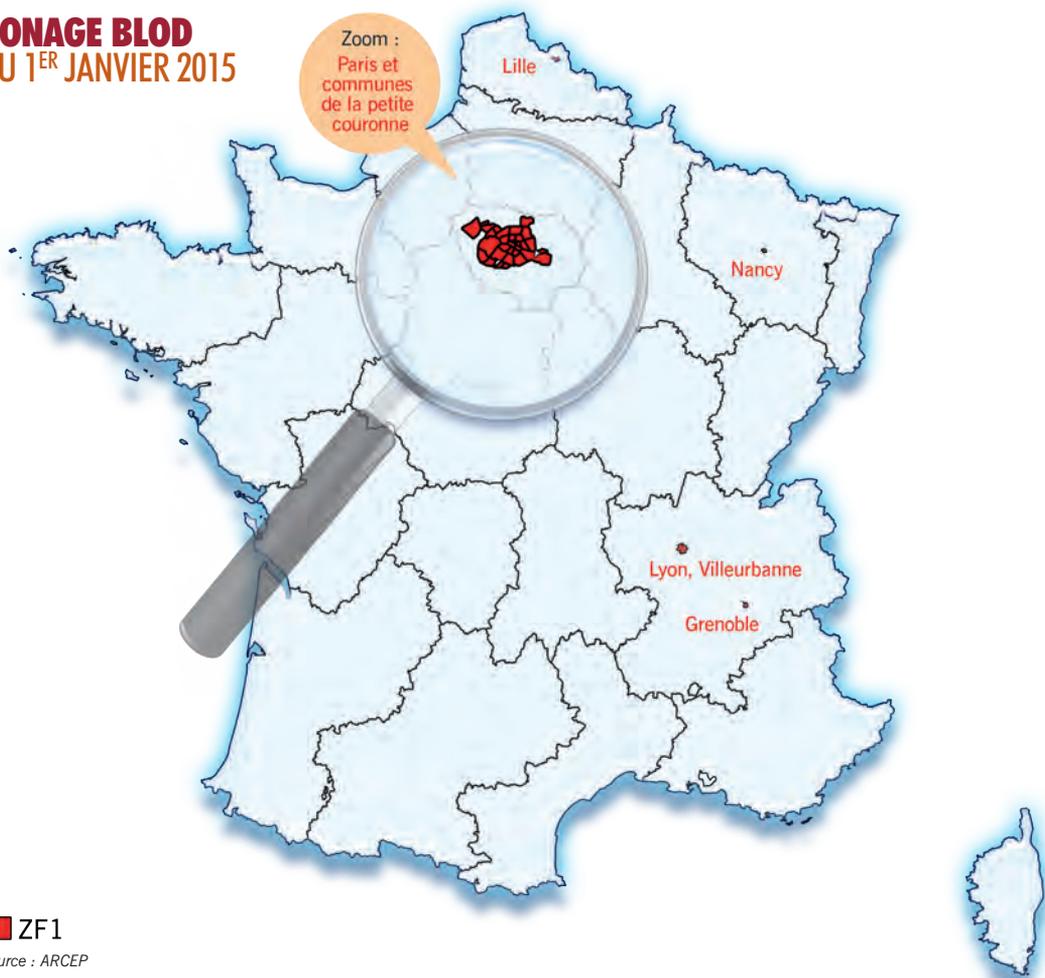
- potentiel économique théorique de la commune : densité d'établissements de plus de 10 salariés supérieure à 50 par km² ;
- déploiement significatif : au moins 50 accès vendus sur le marché de détail sur la commune ;
- capillarité des réseaux alternatifs au moins comparable à celle du réseau d'Orange : au moins 1 accès sur 2 de la commune construit par un alternatif.

Au 1^{er} janvier 2015, 17 communes constituent cette zone, dont 12 en Île-de-France³.

Sur l'ensemble des autres communes, regroupées au sein de la zone dite « ZF2 », les tarifs des offres de gros activées sur BLOD d'Orange sont soumis à une contrainte de non-éviction⁴ et de non-excessivité⁵.

1. Décision n° 2014-0735 du 26 juin 2014 portant sur la définition des marchés pertinents de gros des services de capacité, sur la désignation d'opérateurs exerçant une influence significative sur ces marchés et les obligations imposées à ce titre.
 2. Liaison Partielle Terminale Très Haut Débit, Collecte Ethernet Optique Opérateurs, Core Ethernet Entreprise, Core Ethernet Local Area Network. L'ensemble des offres et prix de gros régulés sont consultables sur internet à l'adresse : <http://www.orange.com/fr/innovation/reseaux/documentation> sous la rubrique « offre de référence de services de capacité ».
 3. Paris, Boulogne-Billancourt, Courbevoie, La Garenne-Colombes, Issy-les-Moulineaux, Levallois-Perret, Malakoff, Montrouge, Nanterre, Neuilly-sur-Seine, Vincennes, Aubervilliers, Lyon, Villeurbanne, Grenoble, Lille et Nancy.
 4. Non éviction : mécanisme d'incitation à l'investissement (puis de protection de cet investissement) lié à des obligations sur les tarifs de gros de l'opérateur puissant. Voir partie 3 du Compte-rendu des travaux du GRACO 2013.
 5. Non-excessivité : afin d'éviter des prix abusivement élevés sur une zone d'intensité concurrentielle limitée.

ZONAGE BLOD AU 1^{ER} JANVIER 2015



■ ZF1

Source : ARCEP

Le zonage tarifaire des offres de gros activées sur BLOD correspond, pour le cycle en cours (2014-2017), à une première étape conservatrice. La délimitation précise d'une zone de forte intensité concurrentielle, qui pourrait s'avérer plus étendue, est complexe : c'est pourquoi l'ARCEP s'apprête à lancer un chantier de long terme (durée estimée : entre 18 à 24 mois), en concertation avec le secteur, afin d'affiner le zonage.

Orange doit compléter son catalogue d'offres de gros régulées sur BLOD pour répondre aux besoins des entreprises d'entrée de gamme et de haut de gamme.

Au-delà du zonage tarifaire, la nouvelle décision en vigueur impose à Orange de compléter son catalogue d'offres de gros activées sur BLOD.

Concernant les besoins « *haut de gamme* », Orange étend progressivement sa couverture, notamment pour

les débits supérieurs à 100 Mbit/s. Ainsi, à compter du 1^{er} janvier 2015, près de 6000 communes seront couvertes par les offres régulées (CE20, C2E et CELAN) et éligibles à des tarifs publics standards jusqu'à 100 Mbit/s. Parmi ces 6000 communes, près de 5000 communes auront accès à des offres allant jusqu'à 200 Mbits/s et environ 450 communes jusqu'à 1 Gbit/s.

Par ailleurs, Orange inclut désormais dans son offre de gros⁶ les services de raccordement optique sécurisé (dits « RS2/RS3 »), qui répondent à une demande croissante d'entreprises pour des solutions d'adductions multiples de leurs sites.

Concernant les besoins d'« *entrée de gamme* », Orange propose désormais les débits 2 et 4 Mbit/s sur C2E et CELAN optique, en cohérence avec son catalogue de détail entreprise. Ces débits sont d'ailleurs déjà proposés sur le

6. Disponible à l'adresse <http://www.orange.com/fr/limit/innovation/reseaux/documentation>.

QU'EN EST-IL DU ZONAGE SUR CUIVRE ?

Le zonage tarifaire des offres de *bitstream* cuivre avec qualité de service spécifique évolue également et sera révisé annuellement, comme pour la BLOD. La nouvelle décision introduit, à partir du 1^{er} janvier 2015, une dérégulation tarifaire partielle et progressive sur les offres d'Orange (DSLE, C2E et CELAN cuivre) prenant en compte l'extension et l'ancienneté du dégroupage avec GTR 4 heures des opérateurs actifs sur le marché de gros.

Trois zones complémentaires sont ainsi définies :

1. une zone cuivre 1 dite « ZC1 » sur laquelle Orange n'a plus d'obligation tarifaire, constituée de l'ensemble des zones arrière des NRA dégroupés avec GTR 4 heures depuis plus de 7 ans⁷ par au moins un opérateur offreur de *bitstream* cuivre entreprise concurrent d'Orange ;
2. une zone cuivre 2 dite « ZC2 » sur laquelle Orange ne doit pas pratiquer des tarifs d'éviction, constituée de l'ensemble des zones arrière des NRA dégroupés avec GTR 4 heures depuis moins de 7 ans par au moins un opérateur offreur de *bitstream* cuivre entreprise concurrent d'Orange ;
3. une zone cuivre 3 dite « ZC3 » sur laquelle Orange doit maintenir des tarifs reflétant les coûts correspondants (car seul offreur de *bitstream* cuivre entreprise), constituée de l'ensemble des zones arrière des NRA restants.

Au 1^{er} janvier 2015, 1020 NRA sont en ZC1, 2975 sont en ZC2, les autres NRA sont en ZC3. Environ 350 NRA basculeront de la ZC2 à la ZC1 à compter du 1^{er} janvier 2016 ; puis environ 370 NRA à compter du 1^{er} janvier 2017.

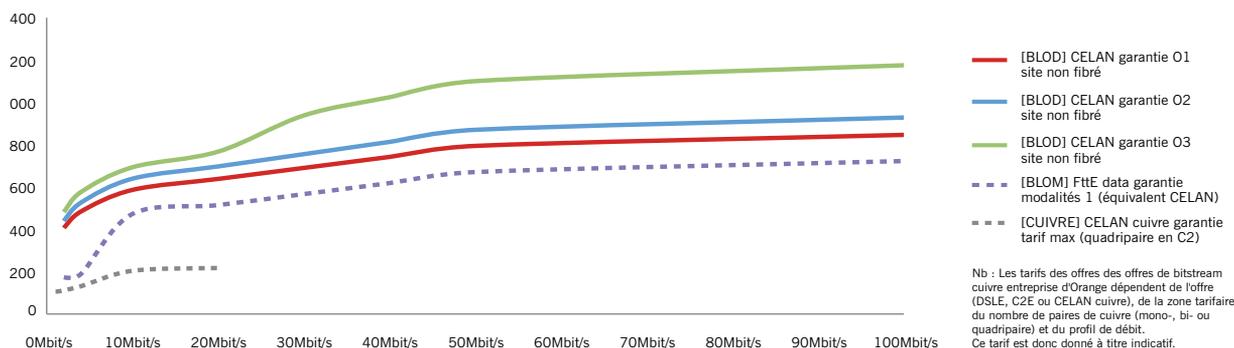
marché de gros sur BLOD par certains RIP et permettent au client final de s'affranchir des limites du cuivre, en faisant évoluer rapidement son débit en fonction de ses besoins.

Les tarifs de gros des offres d'entrée de gamme sur BLOD convergent, progressivement, vers ceux de l'offre expérimentale « *FtTE* » – disponible à Palaiseau⁸ et construite sur architecture BLOM⁹. Ils restent néanmoins plus élevés, pour des raisons structurelles : les déploiements de BLOD sont en effet par définition moins capillaires que ceux de BLOM, et induisent donc des coûts unitaires plus élevés. Au-delà des différences techniques et d'architecture entre la BLOM et la BLOD et de la qualification réglementaire des différents réseaux, c'est le déploiement rapide d'une boucle locale très capillaire, desservant l'ensemble des logements et locaux à usage professionnel, qui permet de construire des offres à destination des entreprises plus compétitives sur BLOM que sur BLOD, grâce à la mutualisation des coûts entre les marchés résidentiels et entreprises. La BLOM et la BLOD se distinguent donc avant tout par leurs modèles économiques.

Par ailleurs, les communes couvertes par les offres régulées et éligibles aux frais d'accès au service forfaitaires (FAS) bénéficient, depuis juillet 2014, d'une baisse des FAS : passant de 4500 à 3830 € HT pour un site non fibré et de 1500 à 730 € HT pour un site déjà fibré. Cette évolution est de nature à favoriser l'adoption des offres sur BLOD par les entreprises, notamment celles de taille limitée.

TARIFS DES OFFRES DE GROS ACTIVÉES : COMPARAISON BLOD / BLOM AVEC QoS

Tarifs mensuels¹⁰ y.c. amortissement des FAS sur 36 mois (€/mois), octobre 2014



Source : ARCEP

7. La protection de l'investissement sur une durée limitée (7 ans) vise à ne pas figer un tarif qui pourrait baisser à terme au bénéfice du client final entreprise.
 8. Ville de l'Essonne choisie par Orange pour expérimenter un déploiement complet de réseau mutualisé en fibre optique en vue d'éteindre le réseau de cuivre. Voir partie 7.
 9. Voir ci-après.
 10. O1, O2, O3 : zones tarifaires introduites par Orange, dans le respect de ses obligations réglementaires.

La BLOM aura vocation à desservir à la fois la clientèle résidentielle et professionnelle : à l'heure du déploiement des premières BLOM, quelles spécificités techniques anticiper afin de répondre aux besoins des entreprises ?

Pour pouvoir répondre aux besoins des entreprises raccordées à une boucle locale optique mutualisée, le comité d'experts fibre¹¹ a travaillé en 2014 sur les questions d'architecture et d'accès à prendre en compte pour les entreprises. Il ressort de ces travaux que le comité d'experts fibre privilégie une qualité de service améliorée pour tous les accès plutôt qu'une différenciation des lignes FttH généralistes et entreprises.

Il semble nécessaire que l'ingénierie des boucles locales optiques mutualisées déployées permette l'émergence d'offres avec qualité de service améliorée, notamment pour répondre aux besoins des entreprises.

Achevée en juillet 2014, la deuxième version du recueil de spécifications fonctionnelles et techniques sur les réseaux en fibre optique jusqu'à l'abonné en dehors des zones très denses¹², établie par le comité d'experts fibre, propose quelques pratiques qui pourraient permettre de réduire le taux de panne sur une ligne, ou de réduire le temps de réparation, dans le but de faciliter l'élaboration d'offres comprenant des garanties en disponibilité et en temps de rétablissement. Le comité d'experts fibre précise cependant dans ce recueil que ces pratiques demeurent des éléments de réflexion prospectifs qui nécessiteront d'être validés par des retours d'expérience opérationnels.

En revanche, la localisation précise des besoins en qualité de service améliorée est difficile à anticiper avec précision et peut varier au cours du temps. En effet, le niveau de qualité de service dont une entreprise a besoin ne dépend pas forcément de sa taille : certains sites d'entreprises peuvent ainsi fonctionner avec un accès de type généraliste tandis qu'une très petite entreprise (ou un télétravailleur) peut avoir d'importants besoins en termes de qualité de service.

Le comité d'experts fibre privilégie donc des solutions qui permettront de proposer des offres avec une qualité de service améliorée sur tout accès de la zone concernée, en fonction des demandes des clients finals, plutôt que des solutions qui amènent à différencier les lignes

dès la conception du réseau, en fonction de la nature des sites desservis.

Le comité d'experts rappelle toutefois qu'une étude sur la nature des sites localisés dans chaque zone arrière de point de mutualisation est nécessaire pour déterminer le dimensionnement des différents segments du réseau.

Desservir les entreprises en priorité lors d'un déploiement de BLOM : une question d'équilibre économique à examiner avec attention

Si la priorisation des sites d'entreprises lors du déploiement d'une boucle locale optique mutualisée peut permettre d'apporter une réponse rapide à leurs besoins, il peut être complexe, du point de vue économique, de différer de manière significative le déploiement des lignes généralistes par rapport aux lignes entreprises lors du déploiement d'une boucle locale optique mutualisée.

L'équilibre économique de l'exploitation des boucles locales optiques mutualisées repose sur la répartition de coûts d'investissements initiaux importants sur un grand volume de lignes. Le modèle, décrit dans la consultation publique menée par l'ARCEP au printemps 2014 relative au modèle de tarification de l'accès aux réseaux FttH/BLOM¹³ et dont les mécanismes sont rappelés en partie 2, expose une méthode de construction de tarifs cohérents permettant une participation raisonnable des opérateurs commerciaux aux dépenses afférentes à ces investissements au fur et à mesure de la construction et du remplissage progressif de l'intégralité du réseau. De même que le réseau historique en cuivre, les réseaux optiques mutualisés ont vocation à desservir à la fois la clientèle résidentielle et professionnelle. Cette mutualisation des usages sur un même réseau est essentielle pour réaliser sur le long terme des économies d'échelle qui bénéficient à ces deux clientèles.

Le comité d'experts fibre privilégie une qualité de service améliorée pour tous les accès plutôt qu'une différenciation des lignes FttH généralistes et entreprises.

De même que le réseau historique en cuivre, les réseaux optiques mutualisés ont vocation à desservir à la fois la clientèle résidentielle et professionnelle. Cette mutualisation des usages sur un même réseau est essentielle pour réaliser sur le long terme des économies d'échelle qui bénéficient à ces deux clientèles.

...suite page 40

11. Le comité d'experts pour la boucle locale en fibre optique jusqu'à l'abonné est un groupe de travail indépendant, institué par l'ARCEP. Composé d'une trentaine d'experts du secteur (opérateurs, équipementiers, associations de collectivités territoriales...), ce groupe se consacre à l'étude des prescriptions techniques devant être respectées lors du déploiement de réseaux en fibre optique jusqu'à l'abonné (FttH). Ses avis sont adoptés à l'unanimité et publiés sur le site de l'ARCEP.

12. http://www.arcep.fr/fileadmin/uploads/tx_gspublication/CE_recueil_specification_ZMD_V2.pdf

13. http://www.arcep.fr/uploads/tx_gspublication/consult-modele-tarifs-FttH-160514.pdf

TRÈS HAUT DÉBIT : QUELLE FIBRE

A l'heure où le déploiement du FttH / BLOM s'accélère en France – en particulier grâce aux projets de RIP – il est naturel de s'interroger sur ses effets sur le marché « entreprises », jusqu'ici caractérisé par le recours systématique à la boucle locale optique dédiée (BLOD) en matière de très haut débit. Comment s'articuleront les réseaux BLOD et BLOM dans le futur ?

DIDIER DILLARD

DIRECTEUR DE LA RÉGLEMENTATION
FRANCE D'ORANGE



Deux questions complexes se posent pour permettre la mise en œuvre de cette solution pour les entreprises. Tout d'abord, il faut essayer de pré-déployer à bon escient, en prévoyant assez (mais pas trop) de fibres surnuméraires en fonction des zones. Ensuite, vient la question du cadre réglementaire applicable à ces fibres surnuméraires. Or, cette question doit être rapidement clarifiée car il s'agit d'investissements lourds pour Orange, de CAPEX supplémentaire par rapport à ce qui est d'ores et déjà prévu pour le FttH. »



Aujourd'hui, nous n'avons pas la possibilité, sur le réseau FttH, de satisfaire des besoins de qualité de service renforcée spécifiques aux entreprises. Or, il y a un vrai besoin d'offres Entreprise sur fibre dont les tarifs soient plus proches des tarifs pratiqués sur le cuivre (avec Garantie de Temps de Rétablissement inférieure à 10h) que ne le sont les tarifs des offres FttO. Nous pensons que nous pouvons offrir de la GTR sur des liens en fibre optique en point à point, que nous superviserions et sur lesquels nous pourrions prendre des engagements plus forts que sur les fibres mutualisées s'appuyant sur une architecture PON. Nous étudions cette solution à Palaiseau. A partir de ces fibres en point à point, nous pouvons construire une offre de gros d'accès activée (« FttE ») et permettre aux opérateurs qui adressent le marché Entreprises de fournir leurs propres services avec des GTR et différents débits. »

DOMINIQUE LEROY

DIRECTEUR GÉNÉRAL DES SERVICES DU
SYNDICAT MIXTE SEINE-ET-MARNE NUMÉRIQUE



La volonté politique d'aménagement numérique du territoire est d'abord de réduire la fracture numérique et il est évident que le sujet des entreprises est intrinsèque à la réflexion, dans la mesure où leur desserte est un facteur d'attractivité et de compétitivité. »



A l'heure actuelle, dans le cadre du déploiement de son réseau d'initiative publique, une collectivité ne se pose pas la question de la BLOM ou de la BLOD, sa volonté principale est de pouvoir non seulement desservir les habitants mais aussi l'ensemble des entreprises. Aussi, une anticipation des besoins des entreprises basée uniquement sur le nombre de salariés est de moins en moins pertinente, car les usages évoluent. »



Au travers des observations faites sur les usages du RIP 1G, l'existence d'une offre passive aux entreprises avec une GTR de quatre heures dans le cahier des charges des candidats au RIP 2G répond à une exigence forte. Cette observation a également permis de constater l'impact et le besoin de l'existence d'une offre activée sur le territoire qui pourra être apportée par le délégataire du RIP 1G, du RIP 2G ou un tiers, afin de conserver une dynamique concurrentielle et positive pour les entreprises du territoire. »

PASCAL CAUMONT

DIRECTEUR TECHNIQUE D'ADISTA



Nous constatons aujourd'hui une énorme appétence des entreprises pour la fibre. Aussi, si on arrive à leur proposer des tarifs équivalents (quelques dizaines de % supplémentaires) à ceux du cuivre, nous sommes confiants chez Adista dans notre capacité à faire migrer la grande majorité de nos clients en l'espace de quelques mois. »



Il est certain qu'à moyen-long terme, il y aura une convergence des offres de types BLOM et des offres de type BLOD, moyennant des améliorations opérationnelles concernant la fiabilité, le délai de réparation, la gestion des armoires ou le dimensionnement en fibres surnuméraires. Mais nous en sommes convaincus : les infrastructures mises en place pour la BLOM seront les infrastructures support pour les offres entreprises de demain. C'est une simple question de temps. »

« Le problème actuel est qu'il n'existe aucune offre de gros activée sur la BLOM, seulement des offres passives au point de mutualisation. Or, il n'est pas possible, sauf peut-être dans quelques zones précises où il y a beaucoup d'entreprises, pour un opérateur de petite taille, de trouver une rentabilité à s'appuyer sur ces offres passives. Si une offre activée n'apparaît pas naturellement à court terme, il faudra une intervention de l'ARCEP pour que cette obligation soit faite à tous les opérateurs FttH de manière à ne pas arriver à l'éviction des opérateurs de petite taille dédiés au marché Entreprise. »

DEMAIN POUR LES ENTREPRISES ?

Comment les opérateurs privés l'anticipent-ils, particulièrement les opérateurs « entreprises » ? Quelles sont aujourd'hui les ambitions des initiatives publiques (RIP) en la matière ? Quels sont les travaux en cours pour rendre la BLOM utilisable par les entreprises ? Que peuvent en attendre les PME, les grandes entreprises, en termes d'évolution des offres, des tarifs ?

CATHERINE MANCINI

PRÉSIDENTE DU COMITÉ D'EXPERT FIBRE



Le comité d'experts fibre a produit un recueil de spécifications fonctionnelles et techniques recommandées pour le déploiement des réseaux FttH en dehors des zones très denses.

Ces spécifications visent à pérenniser l'investissement réalisé dans les réseaux en fibre optique, en s'assurant que l'infrastructure déployée soit : 1/ exploitable par les opérateurs commerciaux ; 2/ durable, garantissant une résistance au temps et permettant la montée en charge du réseau jusqu'à un taux de pénétration au moins égal à celui observé actuellement sur le réseau en cuivre ; 3/ construite et maintenue dans des conditions économiques raisonnables. »



Sur la question de la qualité de service sur les réseaux en fibre FttH, le comité d'experts a estimé qu'il ne fallait pas faire de distinction à la conception du réseau entre les différents types de clients, particuliers comme professionnels. Il a opté pour une vision homogène du réseau, car n'importe quel type de client en site résidentiel peut avoir besoin d'une forte qualité de service (développement du télétravail, de la télémédecine, etc.). Il privilégie donc des solutions disponibles sur la zone desservie permettant sur demande de fournir des offres avec une qualité de service améliorée. »

ANTOINE FOURNIER

DIRECTEUR ADJOINT STRATÉGIE ET ÉCONOMIE, ET RESPONSABLE DES AFFAIRES RÉGLEMENTAIRES DU GROUPE COLT



L'offre d'Orange doit être répliquable par un opérateur dégroupé de BLOM, de manière à retrouver la même dynamique concurrentielle sur le réseau fibre que celle que l'on connaît depuis 10 ans sur le réseau cuivre grâce au dégroupage. Néanmoins, Colt ne partira sur du « dégroupage de la fibre » que si nous avons la conviction, par rapport à notre cible de marché, qu'on arrivera à atteindre 30 à 50 clients « GTR 4 heures » sur BLOM sur un NRO. Ensuite, pour des contraintes techniques, de maintenance et de service après-vente, ça ne peut marcher que si l'on arrive à grouper certains NRO, ce qui représente des plaques de 150 000 à 200 000 prises, avec à peu près 50 000 prises par NRO. Car, aujourd'hui, avec 30 millions de lignes cuivre ou fibre résidentielles pour seulement 400 000 prises GTR 4 heures ; le marché total potentiel ne représente que 1 à 1,5% des lignes. »



A partir du moment où il y a une couverture FttH ou un projet de couverture FttH, nous n'investissons plus et nous n'investirons plus dans notre propre infrastructure en BLOM. Le sujet Entreprises n'est plus un sujet d'infrastructure spécifique, mais plutôt un sujet de raccordement spécifique. Pour nous, la BLOM est l'infrastructure fibre support qui répond aux besoins résidentiels ou entreprises, avec, si besoin, des raccordements spécifiques construits sur la base d'une infrastructure BLOM pour assurer une meilleure qualité de service. »



Si les collectivités territoriales, à travers leurs opérateurs de RIP, veulent accueillir des opérateurs Entreprises comme Colt, nous aurons besoin d'un seul standard de système d'information et d'interopérabilité au niveau du pays, à l'image de ce qui s'est passé pour la portabilité des numéros. »

ANTOINE DARODES

DIRECTEUR DE LA MISSION TRÈS HAUT DÉBIT



Le projet de cahier des charges envisage ainsi, pour l'évaluation de la subvention de l'État au déploiement de la BLOM, de distinguer soutien au transport optique et soutien à la distribution optique, en ne maintenant une référence au nombre de prises rendues effectivement raccordables que pour la distribution optique. Cela permettrait de soutenir le déploiement anticipé de la BLOM, en s'inscrivant dans l'architecture cible 100% FttH, pour raccorder rapidement les entreprises et sites prioritaires concernés, dans les zones où le FttH ne serait pas déployé pour l'ensemble des logements en première phase de projet. »



L'évolution du cahier des charges permettrait de mieux soutenir le raccordement en fibre optique des entreprises et sites prioritaires, en partant du principe que ces raccordements ont vocation à être réalisés sur la BLOM. »

...suite de la page 37

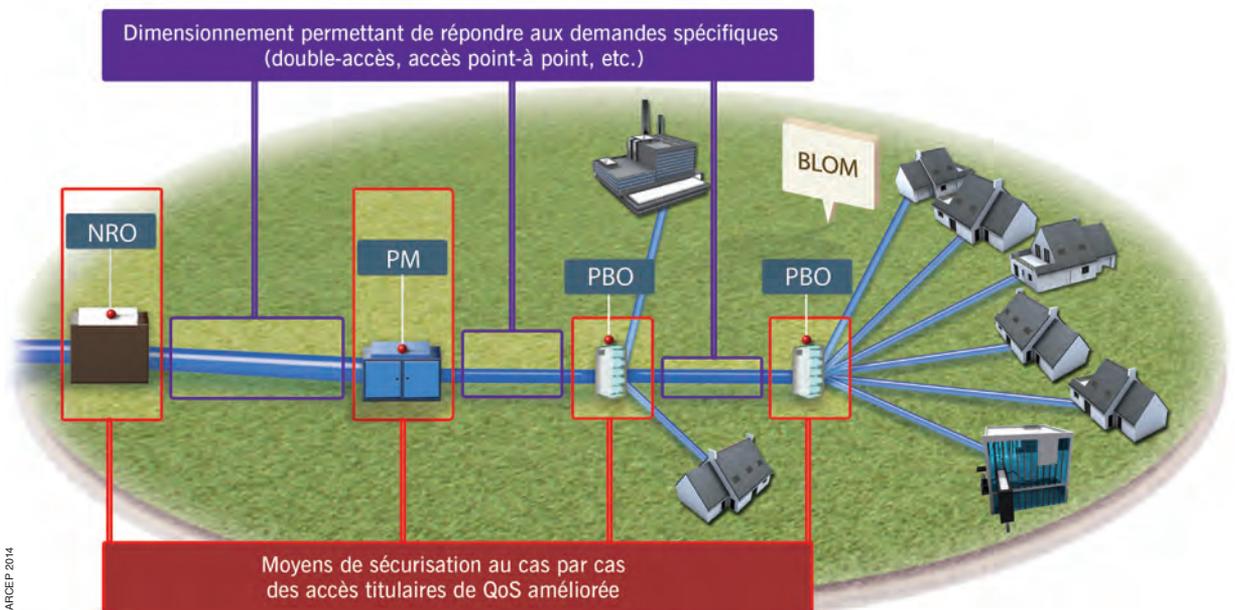
Cependant, l'accès rapide au très haut débit pour les entreprises constitue pour les collectivités l'un des principaux déterminants de la compétitivité et de l'attractivité de leurs territoires. Aussi, il pourrait sembler pertinent de desservir de façon prioritaire les entreprises tout en anticipant, dans une vision de long terme, l'architecture technique cible d'un réseau en fibre optique mutualisé desservant l'ensemble des locaux. Toutefois, d'un point de vue économique et à court terme, cette stratégie présente des limites structurelles par rapport au déploiement d'une boucle locale optique mutualisée si les déploiements visant à desservir l'ensemble des logements interviennent à trop longue échéance.

En effet, l'adoption de ce type de schéma nécessite de déployer une partie relativement importante de l'ossature du réseau optique mutualisé¹⁴ et ce, *a fortiori*, lorsque les entreprises sont dispersées dans les différentes zones arrière des points de mutualisation du réseau cible. Il faut ainsi engager une partie significative des investissements qu'implique l'établissement d'une boucle locale optique mutualisée, notamment l'intégralité des études

d'ingénierie visant à déterminer la localisation des futurs points de mutualisation. Afin d'équilibrer le projet d'un point de vue financier, du fait, d'une part, des dépenses élevées occasionnées par ce déploiement anticipé de l'ossature du réseau mutualisé et, d'autre part, du faible nombre de lignes en service pour quelques entreprises, les tarifs unitaires sur le marché de gros – et par leur biais, sur les marchés de détail – devraient être fixés à un niveau d'autant plus élevé que les déploiements capillaires sont reportés à une échéance lointaine. En effet, dans le cas contraire, en pratiquant des tarifs inadaptés au regard des coûts de déploiement de ces lignes, des déficits importants seraient générés pendant les premières années d'exploitation, avant le déploiement capillaire généralisé, et complexifieraient largement les perspectives de retour à l'équilibre financier du réseau mutualisé.

Il convient donc d'examiner avec attention le modèle d'affaires associé à ce type de déploiement, et en particulier, l'équilibre économique d'ensemble, i.e. qui correspond au déploiement de l'intégralité du réseau mutualisé. ■

PRINCIPES D'INGÉNIERIE POUR L'ÉMERGENCE D'OFFRES AVEC QUALITÉ DE SERVICE AMÉLIORÉE SUR BLOM



14. *A priori*, l'ensemble du transport optique depuis le NRO, des points de flexibilité appelés à devenir des points de mutualisation et une partie de la distribution capillaire pour relier les sites visés.

4 RECOURIR AU MIX TECHNOLOGIQUE : CONSTRUIRE UNE TRAJECTOIRE VERS LE TRÈS HAUT DÉBIT ADAPTÉE A CHAQUE TERRITOIRE

Le mix technologique est à l'œuvre sur l'ensemble du territoire, qu'il s'agisse de zones d'initiative publique ou de zones d'initiative privée. En effet, les opérateurs comme les collectivités optent pour des solutions intermédiaires au déploiement d'un réseau en fibre optique jusqu'à l'abonné (FttH) compte tenu de l'investissement très lourd que représentent ces déploiements. Accéder au très haut débit¹ est rendu possible grâce à la modernisation de réseaux câblés ou à des opérations de montée en débit sur cuivre associées à la technologie VDSL2. Enfin, pour l'habitat le plus isolé, d'autres solutions, comme les technologies radios ou satellitaires, connaissent des améliorations technologiques notables permettant d'atteindre des débits supérieurs à 10Mbit/s. Tour d'horizon de ces technologies alternatives qui visent le très haut débit pour tous dans huit ans.

L'Union européenne s'est fixée comme objectif l'accès au très haut débit pour tous à horizon 2020, et souhaite, à cette même échéance, qu'au moins 50% des ménages puissent souscrire à des offres proposant des débits descendants à 100 Mbits/s. Ces objectifs ont été repris pour la France au travers du Plan France Très Haut Débit. L'objectif du plan est de couvrir l'intégralité du territoire en très haut débit d'ici 2022. Pour l'atteindre, il s'appuie prioritairement sur le déploiement de réseaux mutualisés de fibre optique afin de couvrir 80% du territoire en FttH en 2022. Néanmoins, le Plan France Très Haut Débit souligne que « *le raccordement en FttH de chaque logement ne peut être envisagé qu'à long terme* » et invite les acteurs à mobiliser des technologies alternatives pour répondre à l'objectif.

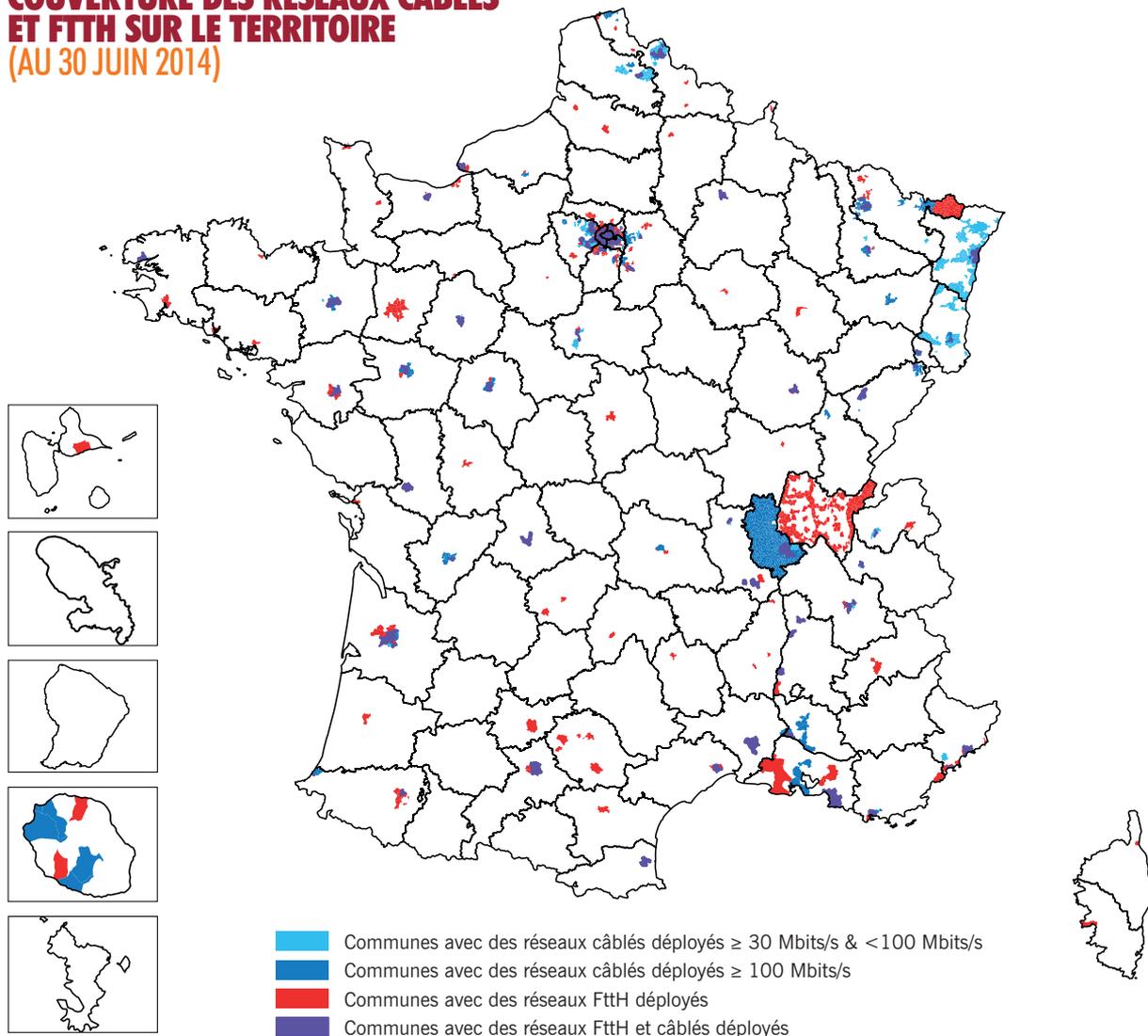
Le très haut débit pour tous d'ici 2022, mais où en sommes-nous en 2014 ?

Au 30 juin 2014², 11,6 millions³ de logements disposaient d'un accès à internet à très haut débit (débit supérieur ou égal à 30 Mbits/s), certains logements pouvant bénéficier d'un accès à très haut débit via plusieurs technologies.

Parmi ces 11,6 millions de logements, 3,4 millions sont éligibles aux offres à très haut débit en fibre optique jusqu'à l'abonné (FttH), ce qui correspond à une hausse de 36% en un an. Parmi ces logements, plus de 770 000 sont situés en dehors des zones très denses et plus de 530 000 sont éligibles via des réseaux d'initiative publique.

1. Selon la Commission européenne, être éligible au très haut débit se définit comme disposer de débits descendants supérieurs à 30 Mbit/s.
2. Chiffre issu de l'observatoire ARCEP des offres de gros du haut et du très haut débit du 2^{ème} trimestre 2014.
3. Ce chiffre est à rapprocher des 30,8 millions de lignes principales du réseau de cuivre.

COUVERTURE DES RÉSEAUX CÂBLÉS ET FTTH SUR LE TERRITOIRE (AU 30 JUIN 2014)



Source : ARCEP

Par ailleurs, plus de 8,6 millions de logements sont éligibles à des offres à très haut débit *via* les réseaux à terminaison en câble coaxial, et, parmi ces logements, 3 555 000 sont situés en dehors des zones très denses. Ce parc de 8,6 millions de logements comprend 3 millions de logements bénéficiant d'un débit compris entre 30 et 100 Mbits/s (en recul de 14% sur un an) et 5,6 millions bénéficiant d'un débit supérieur à 100 Mbits/s (en hausse de 13% sur un an, du fait de la rénovation des réseaux câblés).

Enfin, on compte 2,8 millions de logements éligibles au VDSL2 qui bénéficient du très haut débit.

Si le déploiement des réseaux FttH a d'abord concerné les zones très denses, la commercialisation

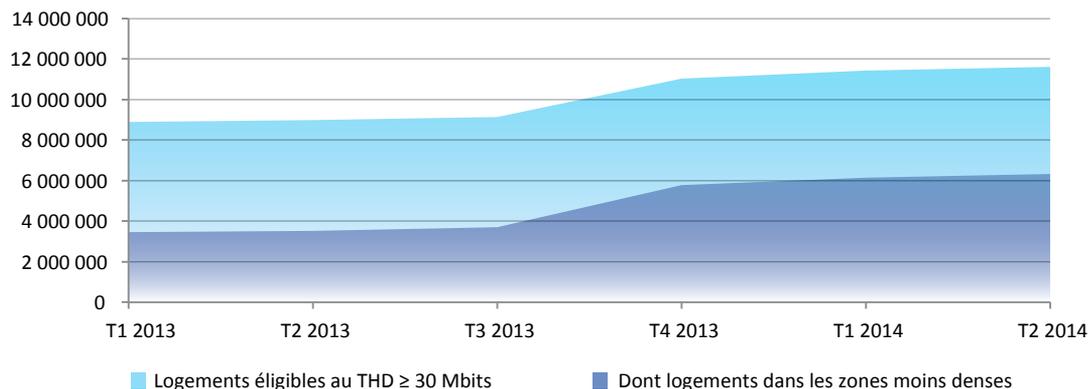
depuis l'automne 2013 d'offres VDSL2 offrant des débits supérieurs à 30 Mbits/s sur le réseau de cuivre a largement bénéficié aux zones moins denses. On compte désormais 6,3 millions de logements éligibles à une offre à très haut débit en dehors des zones très denses contre 3,7 millions à la fin du 2^{ème} trimestre 2013.

Solution plébiscitée du mix technologique : la montée en débit sur cuivre (MeD)

La montée en débit sur le réseau de cuivre d'Orange est aujourd'hui une solution pleinement mobilisée

70%
 C'est l'augmentation, sur un an, du nombre de logements éligibles au très haut débit en dehors des zones très denses (6,3 millions au T2 2014).

RÉPARTITION DES LOGEMENTS ÉLIGIBLES AU TRÈS HAUT DÉBIT



Source : ARCEP

par les collectivités dans leurs projets d'aménagement numérique du territoire. En effet, elle permet de répondre dans des délais relativement courts aux besoins en débits exprimés sur de nombreux territoires qui ne verront pas de déploiement de réseaux à très haut débit en fibre optique à court ou moyen terme.

Aussi, les schémas directeurs territoriaux d'aménagement numérique (SDTAN) font une place de plus en plus importante à la montée en débit *via* l'accès à la sous-boucle locale, envisagée comme une solution pour amener le très haut débit⁴.

L'accès à la sous-boucle locale de cuivre, dans le but d'augmenter les débits pour les utilisateurs, peut se faire selon deux modalités : la mono-injection ou

la bi-injection. Alors que la mise en œuvre de la bi-injection est possible depuis l'été 2010 *via* l'offre de gros régulée PRP (Point de Raccordement Passif) d'Orange, force est de constater qu'à ce jour, seule la mono-injection, mise en œuvre *via* l'offre de gros régulée PRM (Point de Raccordement Mutualisé) d'Orange, fait l'objet d'une utilisation à grande échelle dans le cadre des projets de réseaux d'initiative publique.

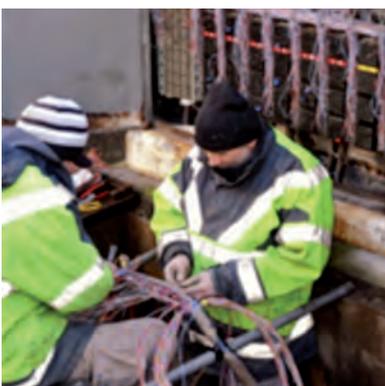
Les principes techniques et réglementaires de l'offre de montée en débit sur le réseau de cuivre (offre PRM)⁵

La solution de montée en débit *via* l'accès à la sous-boucle locale de cuivre en mono-injection consiste à déplacer le point d'injection des signaux DSL (les équipements actifs des opérateurs) en vue de diminuer l'effet d'affaiblissement des signaux xDSL et d'augmenter par conséquent les débits pour l'utilisateur. Plus concrètement, c'est à proximité des sous-répartiteurs (SR), points de flexibilité du réseau de cuivre, que les NRA de montée en débit sont installés.

Ainsi, une opération de montée en débit implique le réaménagement de la boucle locale d'Orange et suppose, d'une part, d'aménager le nouveau site et d'organiser la migration des équipements depuis l'ancien NRA (le NRA d'origine, également appelé NRA-O) vers le nouveau NRA de montée en débit (NRA-MED) et, d'autre part, de relier en fibre optique le NRA-O et le NRA-MED et d'assurer son adduction électrique.

Le lien de fibre optique est généralement déployé sur des tronçons d'infrastructures de génie civil de la boucle locale de cuivre entre le NRA-O et le NRA-MED (offre de génie civil « NRA-SR ») lorsqu'ils existent préalablement au projet. Le déploiement sur le tronçon « NRA-SR » inclut l'utilisation, lorsque cela est possible, du génie civil aérien.

S'agissant des armoires de montée en débit, elles sont installées sur les sites concernés après l'intégration des équipements des opérateurs en usine lorsque les opérateurs les mettent à disposition de l'intégrateur désigné après avoir exprimé leur intention de venir au niveau du nouveau point d'injection des signaux.



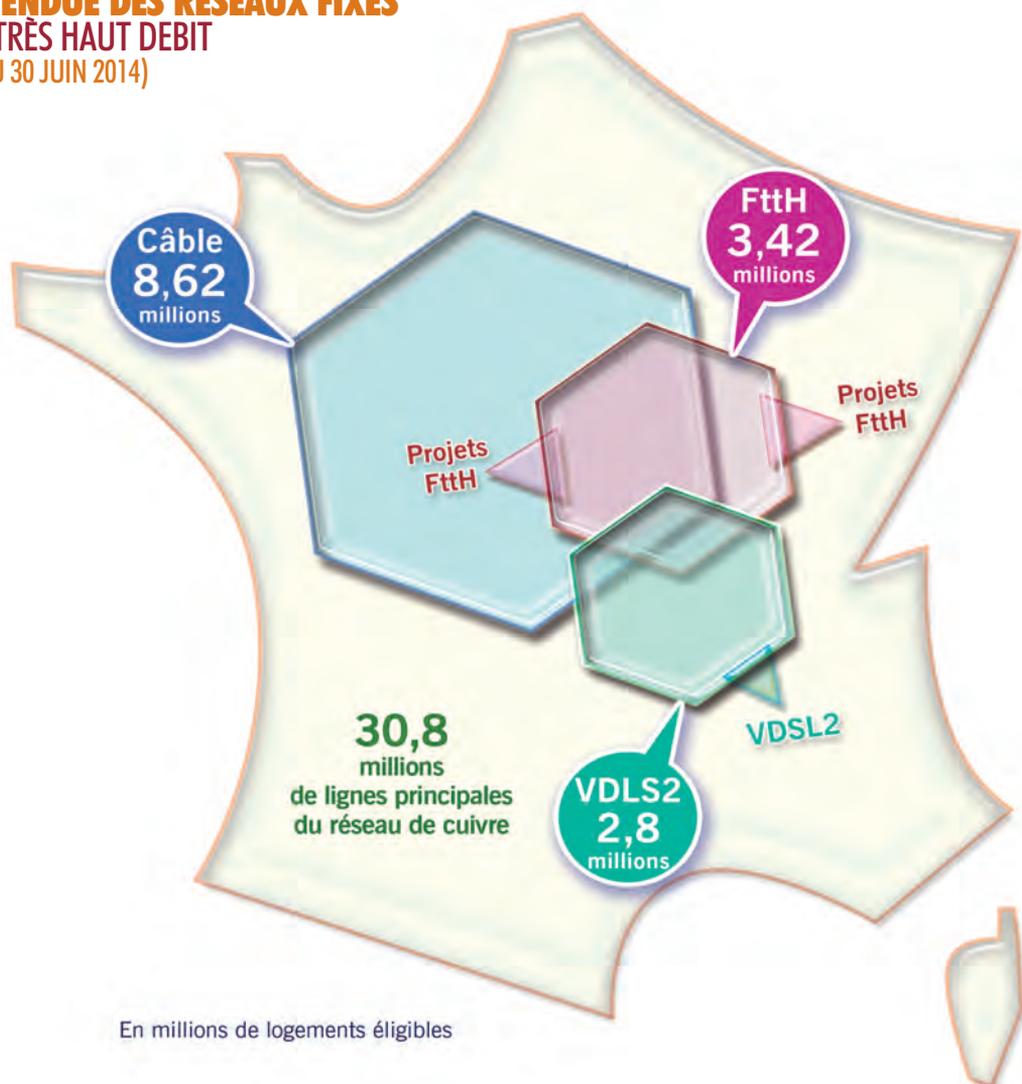
Dérivation de la boucle locale de cuivre au niveau du sous-répartiteur dans le cadre d'une opération de montée en débit

(Photo : ARCEP)

4. Voir page 11.

5. Guide méthodologique de l'ARCEP « La montée en débit sur le réseau de cuivre » (novembre 2012) : http://www.arcep.fr/uploads/tx_gspublication/guide_M-E-D_nov2012.pdf

ÉTENDUE DES RÉSEAUX FIXES À TRÈS HAUT DÉBIT (AU 30 JUIN 2014)



© ARCEP 2014

Compte tenu de l'impact direct de la mise en œuvre de la montée en débit en mono-injection sur les accès dégroupés de la zone de sous-répartition concernée et des risques concurrentiels qui peuvent en découler, l'ARCEP a reconduit, dans sa décision d'analyse de marché en date du 26 juin 2014⁶, les modalités pour le réaménagement de la boucle locale permettant de favoriser la venue des opérateurs dégroupés aux nouveaux points d'injection à la sous-boucle. Ainsi, pour les opérateurs, les commandes d'accès en dégroupage sur les lignes des NRA-MED s'effectuent dans les mêmes conditions opérationnelles et

industrielles que dans le cadre du dégroupage à la boucle locale. De plus, la venue des opérateurs dégroupés sur le NRA-MED lorsqu'ils sont présents au NRA d'origine ou de collecte est favorisée par un mécanisme de compensation et d'incitation.

L'offre de création de points de raccordement mutualisé (PRM) permet la mise en œuvre de projets de montée en débit en mono-injection (réaménagement de la boucle locale). Elle est régulée par l'ARCEP et, en particulier, son tarif répond à une obligation d'orientation vers les coûts.

6. Décision n°2014-0733 du 26 juin 2014, portant sur la définition du marché pertinent de gros des offres d'accès aux infrastructures physiques constitutives de la boucle locale filaire, sur la désignation d'un opérateur exerçant une influence significative sur ce marché et sur les obligations imposées à cet opérateur sur ce marché

S'ASSURER DE NE PAS CONCURRENCER UNE INITIATIVE PRIVÉE « TRÈS HAUT DÉBIT » ET INFORMER L'ARCEP

Une autre étape préalable à la mise en œuvre d'un projet de montée en débit consiste à mener une consultation publique destinée à recueillir les projets de déploiement de réseaux à très haut débit d'initiative afin de se conformer à la réglementation européenne relative aux aides d'Etat.

À cet effet, l'ARCEP met à disposition des collectivités territoriales une page de son site internet [<http://www.arcep.fr/index.php?id=11449>] pour recueillir les consultations publiques préalables prévues dans le cadre de l'offre PRM, lorsque les collectivités le souhaitent. Cette page a vocation à donner un panorama aussi exhaustif que possible des consultations publiques relatives à la montée en débit ; elle sera d'autant plus utile que les collectivités territoriales l'utiliseront de manière systématique.

Attention : si les collectivités sont invitées à utiliser le site de l'ARCEP pour leur consultation préalable, elles sont tenues également, dans le respect de l'article L. 1425-1 du code général des collectivités territoriales, d'informer l'ARCEP de leur projet. Une fiche dédiée est disponible en ligne : <http://arcep.fr/fileadmin/reprise/dossiers/collectivites/pdf/fiche-transmission-rip.pdf>

Ce même comité d'experts indépendant a rendu en juillet 2014 un avis favorable permettant l'extension du VDSL2 aux lignes en distribution indirecte

Avant de commander l'offre PRM, les collectivités procèdent d'abord à la vérification de l'éligibilité technique des zones de sous-répartition visées par un projet et étudient de façon prospective l'impact d'un projet de montée en débit en termes de gains de débit

pour les utilisateurs. Cela nécessite d'avoir accès aux informations concernant le réseau de cuivre d'Orange. Cette collecte d'information se fait via l'offre d'informations préalables d'Orange.

Feu vert du VDSL2 en distribution indirecte

En avril 2013, le comité d'experts cuivre regroupant différents opérateurs, dont Orange, propriétaire du réseau de cuivre, ainsi que des équipementiers, avait autorisé l'introduction de la technologie VDSL2 sur la

boucle locale cuivre d'Orange aux lignes uniquement en « distribution directe » (c'est-à-dire reliant le NRA à l'habitation, sans point technique de coupure intermédiaire de type sous-répartiteur) et aux lignes des NRA issus d'un réaménagement de réseau (lignes concernées par un projet de montée en débit via l'offre PRM notamment).

Ce même comité d'experts indépendant a rendu en juillet 2014 un avis favorable permettant l'extension du VDSL2 aux lignes en distribution indirecte⁷

(23,3 millions de lignes), soit in fine à l'ensemble des lignes depuis un NRA sur la boucle locale de cuivre d'Orange (30,8 millions de lignes). Aujourd'hui, les opérateurs dégroupés peuvent donc équiper en VDSL2 tous leurs DSLAM. Néanmoins, l'impact sur le nombre de lignes éligibles au très haut débit devrait être plus modéré que celui observé l'an passé lors de l'ouverture du VDSL2 aux lignes en distribution directe car ces dernières sont en moyenne plus courtes que les lignes en distribution indirecte. En effet, les effets du VDSL2 ne se ressentent que pour les lignes les plus courtes, le signal s'affaiblissant rapidement pour rejoindre les performances de l'ADSL2+ au-delà du premier kilomètre. Ainsi, 14,5% des lignes de cuivre pourraient bénéficier du très haut débit grâce à l'utilisation du VDSL2, soit un gain de 5,8 points grâce à l'ouverture de cette technique sur l'ensemble des lignes de la boucle locale de cuivre d'Orange.

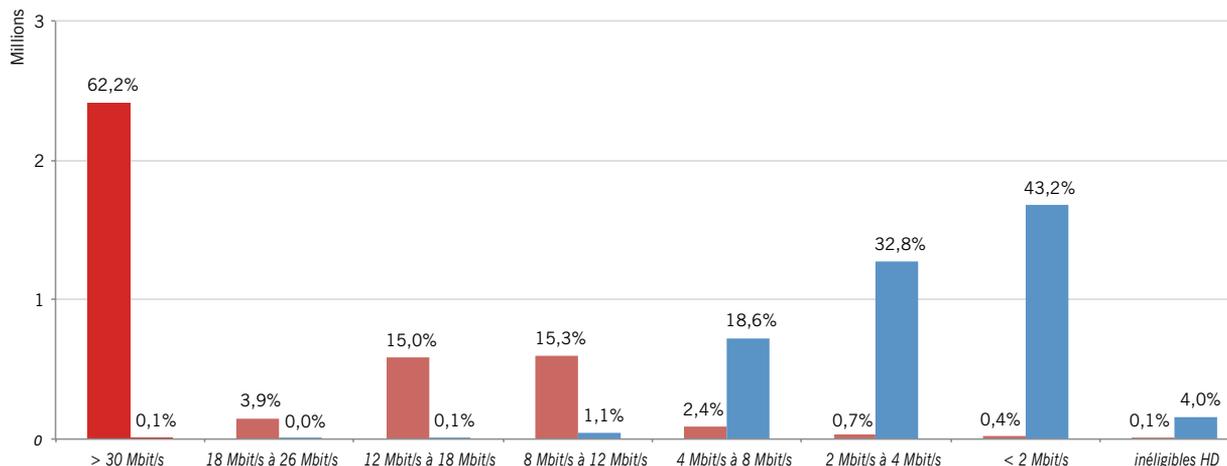
Certaines collectivités s'inquiètent du fait que la technologie VDSL2 viendrait en concurrence directe des réseaux FttH construits par les collectivités, ce qui risquerait de freiner le basculement des abonnés cuivre vers le FttH. Toutefois, la fibre jusqu'à l'abonné est la seule technologie pérenne à même de répondre aux besoins à long terme en débit, notamment en matière de débit montant. Cette supériorité se manifeste sur le marché de détail avec des offres permettant d'atteindre des débits jusqu'à 1 Gbit/s, et avec une qualité de service de haut niveau, sans rapport avec les performances réelles de la technologie VDSL2. Aussi, l'amélioration limitée des services offerts à certains utilisateurs sur le réseau de cuivre, avec l'arrivée du VDSL2, ne fait que peu obstacle à la croissance rapide des réseaux FttH qui est déjà constatée et qui s'accélère.

L'ARCEP n'est pas en mesure de contraindre, par l'interdiction ou par l'imposition de l'une ou l'autre technologie, le choix des acteurs du marché. Pour quantifier les effets du VDSL2 et donner une meilleure visibilité quant au recours à cette technologie à l'ensemble des acteurs du marché, l'ARCEP devrait publier d'ici fin 2014 un rapport sur la mise en place du VDSL2.

7. Le communiqué de presse de l'ARCEP :

[http://www.arcep.fr/index.php?id=8571&tx_gsactualite_pi1\[uid\]=1676&tx_gsactualite_pi1\[backID\]=26&cHash=50cae9066a-b8a5745c8db0019fa3e8e8](http://www.arcep.fr/index.php?id=8571&tx_gsactualite_pi1[uid]=1676&tx_gsactualite_pi1[backID]=26&cHash=50cae9066a-b8a5745c8db0019fa3e8e8)

RÉPARTITION DES DÉBITS SUR LE PÉRIMÈTRE DES SR ÉLIGIBLES À L'OFFRE PRM (HYPOTHÈSE : TOUS LES NRA-MED SONT ÉQUIPÉS EN VDSL2)



Source : ARCEP

Dans ce contexte et conformément au principe de neutralité technologique imposé tant par le cadre européen que national, les opérateurs – privés ou publics – sont libres de retenir les technologies les plus appropriées pour leurs projets. En conséquence, l'ARCEP n'est pas en mesure de contraindre, par l'interdiction ou par l'imposition de l'une ou l'autre technologie, le choix des acteurs du marché. Pour quantifier les effets du VDSL2 et donner une meilleure visibilité quant au recours à cette technologie à l'ensemble des acteurs du marché, l'ARCEP devrait publier d'ici fin 2014 un rapport sur la mise en place du VDSL2, un an après son autorisation.

Montée en débit sur cuivre associée à la technologie VDSL2 : une amélioration considérable des débits !

Le graphe ci-dessus compare les performances de l'ensemble des lignes de la boucle locale de cuivre en aval d'un sous répartiteur (SR) éligible à une opération de montée en débit avant (barres bleues) et après l'opération (barres rouges).

Les premiers sites issus d'opérations de montée en débit *via* l'offre PRM ont été ouverts en 2013. Au 2^{ème} trimestre 2014, plus de 1500 commandes d'études de faisabilité ont été envoyées sur un total de 54 départements. Parmi ces études, 1150 ont d'ores et déjà fait l'objet d'une commande ferme et plus de 900 sites de NRA-MeD étaient en cours de réalisation. En outre, plus de 220 sites de NRA-MeD étaient

en service dont 160 sont dégroupés par au moins un opérateur.

Ces chiffres montrent une adhésion des acteurs au dispositif de la montée en débit sur le réseau de cuivre dont les critères d'éligibilité ont été définis pour traiter les cas les plus pertinents.

Expérimentations d'Orange en cours en vue d'élargir le périmètre actuel de la montée en débit

Cependant, il subsiste localement des situations ne répondant pas aux critères actuels d'éligibilité de la montée en débit tout en présentant des difficultés pouvant justifier un traitement au moyen de la montée en débit sur le réseau de cuivre. Plusieurs cas particuliers ont ainsi été signalés à l'ARCEP lors d'échanges bilatéraux ou au sein de la multilatérale⁸ de suivi de l'offre PRM.

Aussi, à la demande du Gouvernement, Orange a entamé des réflexions avec l'ARCEP et la mission Très Haut Débit sur une éventuelle évolution de l'offre PRM. Plusieurs pistes d'optimisation de l'offre sont en cours d'analyse :

- élargissement des critères d'éligibilité relatifs à l'atténuation ;
- possibilité de création ou de regroupement de SR ;
- travail sur les délais de production en vue de les raccourcir ;

Au 2^{ème} trimestre 2014, 220 sites de NRA-MeD étaient en service dont 160 sont dégroupés par au moins un opérateur.

8. Groupe de travail organisé par l'ARCEP auquel participent les opérateurs concernés afin d'améliorer l'offre régulée.

- augmentation du volume de production au-delà du volume maximal actuel (1000 sites/an).

Des expérimentations sont menées par Orange depuis le mois de septembre 2014, dans plusieurs départements. Les sites choisis présentent des caractéristiques variées et représentatives qui permettent d'évaluer la faisabilité des solutions envisagées pour ces cas situés hors du périmètre actuel de la montée en débit. Des restitutions de ces expérimentations seront proposées lors des GRACO techniques de 2015.

L'offre satellitaire : une solution efficace et facile à mettre en œuvre pour les sites isolés

Les technologies satellitaires historiquement principalement utilisées pour la diffusion de la télévision (y compris la TNT gratuite), permettent depuis plusieurs années de fournir des services d'accès à Internet à haut débit sur l'ensemble du territoire. Deux opérateurs satellitaires proposent aujourd'hui des offres de gros à une dizaine de fournisseurs d'accès à Internet : Eutelsat, opérateur du satellite de nouvelle génération KA-SAT, et SES Astra.

Les offres fondées sur les technologies satellitaires présentent un intérêt technique et économique certain pour la couverture des zones blanches du haut débit dans la mesure où le service peut être disponible

uniformément en tout point du territoire et de façon immédiate après raccordement (installation d'une antenne parabolique et d'un modem individuels).

En outre, dans des zones où les débits sont inférieurs à 2 Mbit/s, les réseaux satellitaires permettent d'atteindre des débits plus importants, jusqu'à 22 Mbit/s (réception) en métropole et de l'ordre de 6 Mbit/s en outre-mer (offres grand public).

La bande passante de ces solutions a néanmoins une capacité disponible définie et non extensible (90 Gbit/s pour le satellite KA-SAT d'Eutelsat lancé fin 2010, répartis sur 82 faisceaux de 250 km de diamètre dont 10 pour la France). Étant donnée la rareté de la ressource, les opérateurs sont contraints de limiter la bande passante allouée à chaque utilisateur, par des forfaits mensuels de volume de données calculés en gigaoctets, comme c'est la pratique pour l'Internet mobile. Ces forfaits sont calibrés en fonction de profils de besoins types et des offres en partie « illimitées » (la nuit et pour certains usages) sont commercialisées.

Par ailleurs, il est possible d'accéder au *triple-play* à partir d'une seule et même antenne. La réception TV peut être assurée à partir de satellites différents du satellite utilisé pour les services IP (Internet et téléphonie), ce qui permet de ne pas cannibaliser de bande passante IP pour la TV.

...suite page 51

L'ARCEP S'ASSOCIE A LA MISSION TRÈS HAUT DÉBIT POUR LE SUIVI DES CONDITIONS D'ACCÈS AUX CÂBLES SOUS-MARINS POUR LES TERRITOIRES ULTRA-MARINS

Les câbles sous-marins (et leur complément terrestre) constituent le cœur du marché de gros des services de capacité de segments interurbains interterritoriaux. Compte tenu de leur importance pour l'économie locale, ces marchés sont étudiés de près par l'ARCEP, et régulés lorsque les conditions de développement de la concurrence ne sont pas réunies.

Dans sa récente décision n° 2014-0735 relative au marché de gros des services de capacité, notifiée le 27 juin 2014 aux opérateurs concernés, l'ARCEP a établi que Global Caribbean Network (GCN) restait puissant sur les segments aboutissant à Saint-Barthélemy, de même qu'Orange sur le complément terrestre de segments aboutissant à la Guyane et à la Réunion. Au titre de celle-ci, l'ARCEP prolonge notamment les obligations imposées aux deux opérateurs sur ces segments, dont l'obligation de pratiquer des tarifs reflétant les coûts sous-jacents.

Par ailleurs, l'ARCEP y annonce la mise en œuvre d'un dispositif de recueil périodique d'informations sur les offres et tarifs proposés sur les différents segments interurbains interterritoriaux, afin de suivre dans la durée l'évolution des tarifs observés sur chacun des segments, de comparer ces tarifs entre les segments et vis-à-vis des segments comparables à l'étranger. Or la Mission Très Haut Débit vient de lancer une étude sur la continuité numérique territoriale – dont la première phase consiste justement à établir un état des lieux et recueillir des informations sur la connectivité sous-marine. Dans ce contexte, l'ARCEP et la Mission se sont coordonnées afin d'optimiser l'articulation et la complémentarité de leur recueil d'information sur les offres de capacité sous-marines disponibles.

RETOURS D'EXPÉRIENCE SUR L'UTILISATION DE LA 4G COMME TECHNOLOGIE DE DESSERTE « FIXE »

Idée présente dans une dizaine de schémas directeurs territoriaux d'aménagement numérique, l'utilisation de la 4G pour des usages « fixes » pourrait être envisagée localement. Avant tout projet de ce type, Bouygues Telecom et Orange ont initié des expérimentations dans des villages de montagne. Après quelques mois d'utilisation, quels ont été les retours des utilisateurs sur l'accès fixe proposé sur la technologie 4G ? Ces opérateurs envisagent-ils une généralisation d'une telle technique sur les territoires ? Quelle est sa réplicabilité ?



Bouygues Telecom a lancé en février 2014 une expérimentation de Box 4G sur des territoires ruraux, dont des zones de montagne, en partenariat avec la mission Très Haut Débit et l'Association Nationale des Elus de la Montagne.

Equipés d'une box 4G, sans antenne extérieure, les quelques 200 testeurs ont évalué gratuitement pendant 6 mois l'intérêt de ce nouveau mode d'accès à Internet au domicile, tandis que Bouygues Telecom mesurait en parallèle l'impact sur son réseau mobile 4G.

La satisfaction des testeurs est sans appel : 90% de satisfaction, 90% de recommandation positive et 70% souhaitent la conserver pour en faire leur accès fixe, jugé plus performant que leur ligne ADSL dans 60% des cas !

Nous sommes évidemment très fiers d'avoir démocratisé l'accès à Internet dans des zones mal desservies par l'ADSL, et il nous semble pertinent de considérer que la Box 4G peut sous certaines conditions se substituer à l'accès Haut Débit fixe à domicile.

De l'expérimentation locale à la commercialisation nationale, il y a un grand pas à franchir : une offre fixe porte des « codes » marketing très marqués pour les Internautes français, comme l'accès illimité à internet ou la téléphonie ; Bouygues Telecom ne peut pas ignorer le marché et dans un même temps, les réseaux mobile 4G ne sont pas conçus pour satisfaire ces caractéristiques sans développements complexes.



Villages Numériques



Apporter des solutions très haut débit dans tous les territoires en utilisant la complémentarité des technologies les plus récentes est au cœur de la stratégie d'Orange. Pour cela et en collaboration avec les collectivités locales, Orange a lancé en 2013 l'expérimentation innovante « Villages Numériques ». Son objectif est de permettre aux habitants de certains territoires peu denses en zone rurale ou de montagne de bénéficier de débits internet élevés grâce à l'usage de la technologie LTE/4G.

Cette expérimentation qui devrait s'achever fin 2014, se déroule actuellement sur trois zones : Pyrénées Orientales (Reynès et Céret), Ardennes (12 communes dans le canton de Carignan et deux cantons adjacents) et Gers (19 communes dans le canton de Nogaro). Plus d'une centaine de foyers disposent gratuitement d'un équipement expérimental relié au réseau mobile 4G d'Orange qui leur permet de se connecter à internet.

Les premiers résultats sont aujourd'hui encourageants aussi bien au niveau des débits mesurés à l'installation bien supérieurs aux débits ADSL qu'au niveau de la satisfaction générale des testeurs.

Néanmoins il est trop tôt pour en tirer toutes les conclusions. Un bilan d'expérimentation permettra de tenir compte des enseignements techniques, notamment sur la robustesse des équipements et sur les aspects capacitaires mais aussi sur les usages et l'acceptabilité des foyers testeurs. L'ensemble de ces bénéfices sera donc prochainement évalué afin notamment de préciser le domaine d'emploi d'une telle solution.

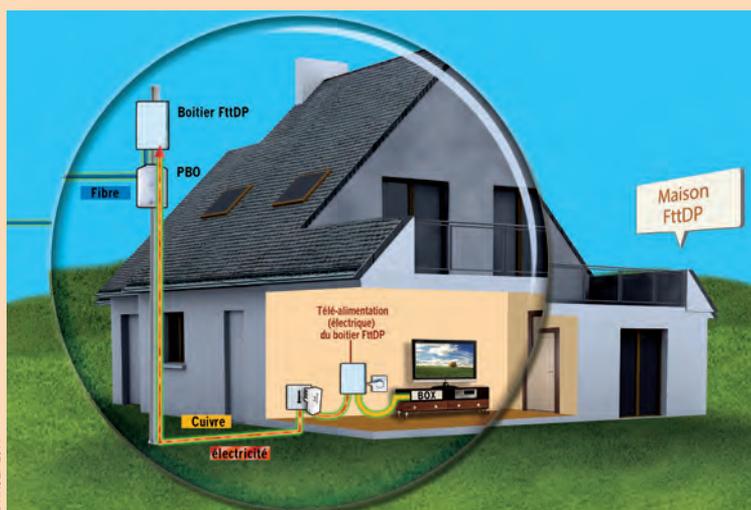
L'ALTERNATIVE AU FTTH POUR FACILITER LE RACCORDEMENT FINAL : LE FTDP

Le mix technologique pourrait également faciliter les raccordements dans les zones déjà couvertes par un réseau en fibre optique mutualisé à travers la technologie dite FttDP pour *Fibre to the Distribution Point*. Il s'agit d'une architecture de réseaux à très haut débit consistant à déployer de la fibre optique jusqu'à un point très proche du logement de l'abonné et, contrairement au FttH (*Fibre to the Home*), à réutiliser le câblage existant (ligne de cuivre ou câble coaxial) sur le segment terminal pour raccorder le logement à la fibre optique. Un boîtier de conversion raccorde la fibre au segment métallique terminal sur lequel les services sont fournis à l'abonné⁹.

Consciente que l'architecture FttDP soulève de nombreuses questions, en particulier sur la maturité des solutions techniques et sur leur compatibilité avec le contexte français, l'ARCEP a souhaité, dans une démarche prospective, réunir un groupe de travail composé de représentants des opérateurs, des associations de collectivités territoriales et des services de l'État concernés.

Le groupe de travail s'est réuni à trois reprises, en juin 2013 pour recevoir les principaux équipementiers qui développent ce type de solution, puis en septembre 2013 et en janvier 2014 pour évaluer les intérêts potentiels de cette solution et envisager des scénarii de mise en œuvre possible.

SCHEMA DETAILLÉ DE L'INSTALLATION INTERNE DU FTDP



© ARCEP 2014

Le groupe de travail n'a pas formulé de conclusion à ce stade quant à l'intérêt de l'architecture FttDP dans le contexte du marché français : des travaux complémentaires, et en particulier des expérimentations en situation réelle sont nécessaires. Le groupe de travail entend privilégier la mise en œuvre éventuelle du FttDP dans le cadre du déploiement en cours de réseaux en fibre jusqu'à l'abonné, afin de remédier à des difficultés ponctuelles et transitoires de réalisation du raccordement final en fibre optique, plutôt que de l'utiliser comme modalité de modernisation à grande échelle de la boucle locale de cuivre. Envisagé ainsi, le FttDP pourrait constituer un moyen d'accélérer la migration des utilisateurs du réseau de cuivre vers les réseaux à très haut débit en fibre optique.

L'Autorité a mené du 6 février au 28 avril 2014 une consultation publique sur la base de la synthèse des échanges du groupe de travail sur le FttDP¹⁰, invitant l'ensemble des acteurs concernés à s'exprimer sur le sujet, à réagir aux conclusions du groupe de travail et à apporter, le cas échéant, des éléments complémentaires.

Les retours des acteurs confirment la nécessité, dès aujourd'hui, de permettre la mise en place d'une solution alternative au raccordement final en fibre optique pour faire face aux échecs de raccordement et aux refus de travaux qui freinent la migration des abonnés vers les réseaux en fibre optique. Dans le but de garantir la cohabitation des technologies sur la boucle locale de cuivre, des expérimentations en situation réelle ont débuté durant l'année 2014, encadrées par le comité d'experts pour l'introduction de nouvelles techniques sur la boucle locale de cuivre, afin de définir les modalités techniques de mise en œuvre du FttDP.

L'Autorité se laisse également la possibilité de poursuivre ses travaux concernant le FttDP, notamment en envisageant l'accès à tout type de segment terminal pour les raccordements FttDP, et en examinant la possibilité d'une articulation du raccordement FttDP avec le cadre symétrique de l'accès aux réseaux mutualisés en fibre optique. Dans cette optique, l'Autorité invite les opérateurs à organiser dès maintenant des expérimentations de raccordement final en FttDP *via* des segments terminaux en câble coaxial.

9. Voir compte-rendu des travaux du GRACO 2013 – page 58 : http://www.arcep.fr/uploads/tx_gspublication/rapport-graco-dec2013.pdf
10. http://www.arcep.fr/index.php?id=8571&L=0&tx_gsactualite_pi1%5Buid%5D=1645&tx_gsactualite_pi1%5Bannee%5D=&tx_gsactualite_pi1%5Btheme%5D=&tx_gsactualite_pi1%5Bmotscle%5D=&tx_gsactualite_pi1%5BbackID%5D=26&cHash=064980ae-7394d5384bdab2424eb9329a

...suite de la page 48

- Les distributeurs utilisant l'offre grand public Tooway (satellite EUTELSAT KA-SAT) sont répertoriés à cette adresse : <http://www.tooway.fr/le-cercle-des-distributeurs-2/>
- Les distributeurs utilisant l'offre Astra2connect (satellites ASTRA) sont répertoriés à cette adresse : <http://fr.ses-broadband.com/10378238/where-to-buy>

Les particuliers, mais aussi les entreprises et les administrations, peuvent souscrire de leur propre initiative aux offres des FAI. De plus en plus de collectivités territoriales accompagnent financièrement les administrés pour leur équipement en solutions de réception satellitaires et/ou pour leur installation. Ces aides peuvent être abondées par le FSN dans le cadre du volet « inclusion numérique » du Plan France Très Haut Débit. Souvent, les projets de réseaux d'initiative publique très haut débit menés par les collectivités territoriales d'envergure *a minima* départementale¹¹ prévoient ainsi, pour les zones les plus isolées, la mise en place de solutions satellitaires. En effet, ces solutions apparaissent souvent comme étant les plus efficaces afin de remédier à l'insuffisance éventuelle des solutions filaires.

Les actions des collectivités territoriales pour l'aménagement numérique des territoires sont répertoriées dans les schémas directeurs territoriaux d'aménagement numérique (SDTAN)¹². La liste des porteurs de SDTAN est publique, elle permet de se renseigner sur les mesures mises en œuvre sur chaque territoire, notamment pour aider les administrés à accéder au haut débit par satellite.

Afin d'accélérer l'accès au numérique des établissements scolaires, l'Etat a lancé un programme dénommé « Ecoles connectées », qui vise à faciliter l'accès à une solution de connexion (hertzienne terrestre ou satellitaire) pour 8 000 écoles aujourd'hui dépourvues d'un bon débit. La phase de déploiement est en cours.

Il existe également des offres professionnelles (KA-SAT Pro) distribuées par certains FAI spécialisés : liaisons de 22 Mbit/s à 50 Mbit/s (en réception, débits crêtes), priorisation du trafic, intégration au sein des VPN et possibilité d'accéder à de la bande passante réservée et prioritaire. Les utilisateurs professionnels sont invités à contacter les partenaires professionnels pour faciliter l'intégration du lien satellitaire dans leurs réseaux télécoms d'entreprise. ■



M. Bonotto-Fabola.com

11. Le Plan France Très Haut Débit, mis en œuvre en mars 2013, prévoit d'accompagner financièrement les projets d'envergure *a minima* départementale. Les exigences de cet accompagnement sont définies dans le cahier des charges disponible à cette adresse :

<http://investissement-avenir.gouvernement.fr/sites/default/files/user/AAP%20PNTHD%20%282%29.pdf>. En outre, l'Etat accompagne le financement des kits satellitaires prévus dans ces projets (§ 2.5.5)

12. Voir page 6.

ACCÉDER AUX RÉSEAUX MOBILES : UN ENJEU D'AMÉNAGEMENT SÉQUENCÉ PAR LES OPÉRATEURS

Au contraire des réseaux fixes, il est économiquement possible de déployer, sur fonds privés, plusieurs infrastructures mobiles sur une large part du territoire. De plus, toujours contrairement aux réseaux fixes, l'autorisation d'utiliser des fréquences s'assortit d'un ensemble d'obligations que les opérateurs privés acceptent de remplir sur leurs fonds propres. Dans ce contexte, certaines collectivités s'interrogent sur leurs marges de manœuvre pour augmenter la couverture mobile (2G, 3G, 4G...) ou accélérer la venue des opérateurs. Comment intervenir éventuellement financièrement sans aider un opérateur plus qu'un autre et biaiser le respect des obligations liées aux utilisations de fréquences ? Quelles sont les différentes possibilités de mutualisation existantes entre opérateurs de communications électroniques mobiles ? Comment faire le bon diagnostic localement : y-a-t-il un problème de couverture ou un problème de qualité de service ? Eléments d'explication.

Pour fournir des services mobiles, les opérateurs utilisent des fréquences, qui relèvent du domaine public dont l'Etat est gestionnaire. A ce titre, le droit d'usage de ces fréquences leur est accordé à travers des autorisations délivrées par l'ARCEP. En contrepartie de ce droit, ces autorisations contiennent un certain nombre d'obligations. Les opérateurs de réseaux doivent notamment payer des redevances d'utilisation des fréquences à l'Etat, et respecter des obligations de déploiement.

Les cartes que les opérateurs sont tenus de publier portent sur la couverture mobile à l'extérieur des bâtiments

L'ARCEP demeure vigilante au respect de leurs obligations de déploiement par les opérateurs. A cet égard, en septembre 2014, l'ARCEP a décidé de procéder à l'ouverture de procédures à l'égard de plusieurs opérateurs pour des faits susceptibles de constituer des man-

quementaux obligations afférentes à leurs activités ; elles portent notamment sur le déploiement des services mobiles, en particulier dans les zones les moins denses du territoire.

L'arrêté du 15 janvier 2010 pris en application de l'article D. 98-6-2 du code des postes et des communications électroniques relatif à la publication

des informations sur la couverture du territoire par les services de communications électroniques prévoit que les cartes que les opérateurs sont tenus de publier portent sur la couverture mobile à l'extérieur des bâtiments. De même, les obligations de déploiement, fixées par l'ARCEP au moment de l'attribution des fréquences, correspondent à une couverture à l'extérieur des bâtiments.

La disponibilité des services mobiles à l'intérieur des bâtiments est par nature moindre qu'à l'extérieur des bâtiments : la pénétration des ondes à travers des matériaux comme le béton ou le métal affaiblit la force du signal mobile, et peut donc être la cause d'échec d'appels ou de connexions.

Etat des lieux des déploiements métropolitains 2G : les obligations de déploiement respectées par l'ensemble des opérateurs à l'exception de 85 communes du « programme zones blanches »

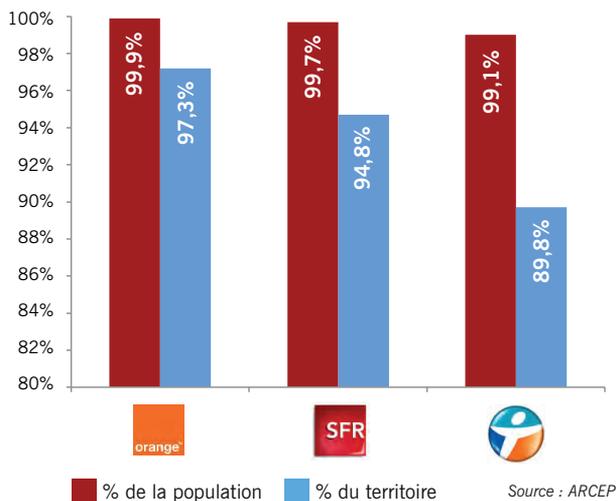
Les opérateurs de réseaux 2G (Orange, SFR et Bouygues Telecom) doivent couvrir au moins 99% de la population en 2G. Ils doivent notamment couvrir en 2G environ

3500 communes qui ont été identifiées comme insuffisamment couvertes dans le cadre d'un programme gouvernemental d'extension de la couverture mobile initié en 2003 (« programme zones blanches »). Ce programme a en effet recensé les communes dont le centre-bourg n'était couvert par aucun opérateur afin d'y apporter le service de l'ensemble des opérateurs, avec l'aide de financements publics.

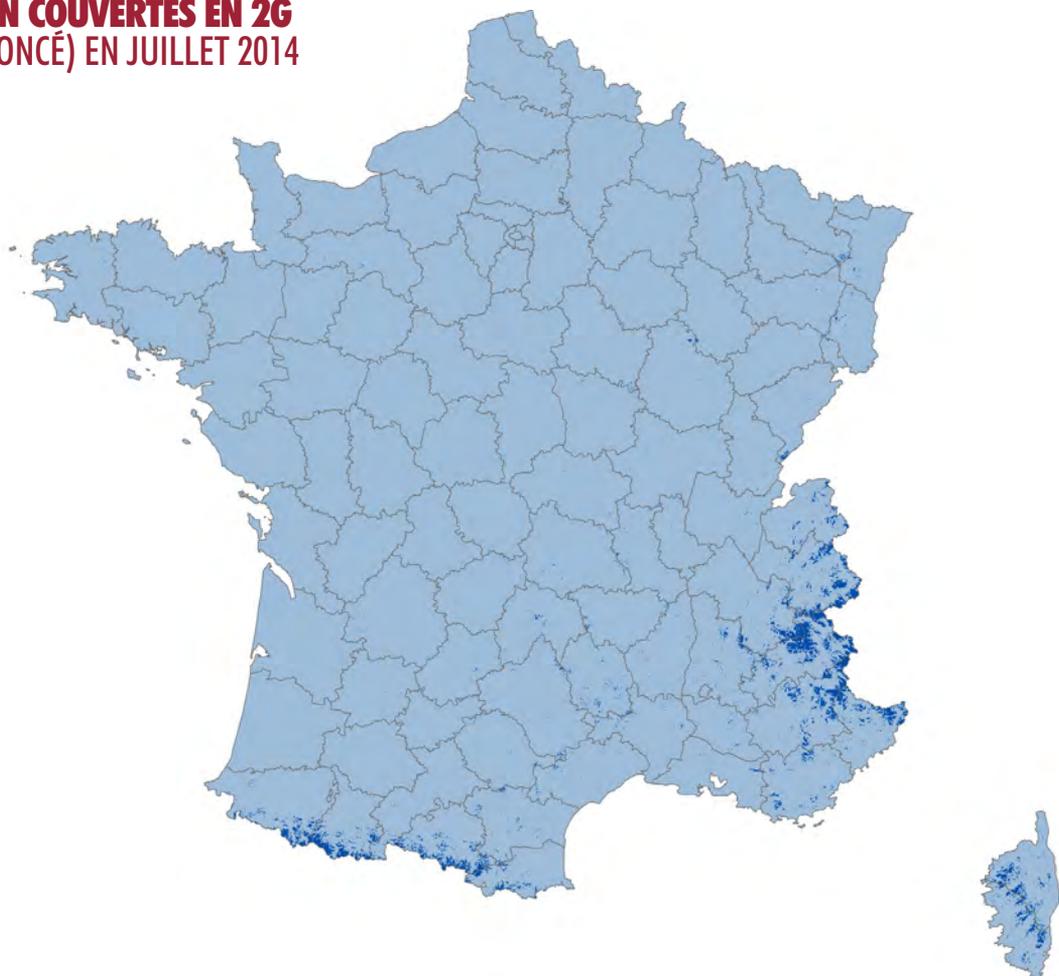
En juillet 2014, les trois opérateurs 2G couvrent plus de 99% de la population. Il reste toutefois 85 communes à couvrir en 2G dans le cadre du « programme zones blanches », en raison de difficultés très locales, comme exposé dans la partie dédiée au cas particulier de ce programme.

Les parties du territoire où aucun opérateur n'est présent en 2G (en bleu foncé sur la carte) représentent 0,02% de la population et 1,6% de la surface du territoire métropolitain.

COUVERTURE 2G EN JUILLET 2014



ZONES NON COUVERTES EN 2G (EN BLEU FONCÉ) EN JUILLET 2014



Etat des lieux des déploiements métropolitains 3G : l'ARCEP reste vigilante quant au respect des obligations de Free Mobile et au déploiement de la 3G dans les communes du programme « zones blanches »

En 3G, les obligations de déploiement sont très disparates d'un opérateur à l'autre. Elles résultent en effet des engagements que chacun a individuellement pris dans le cadre des appels à candidatures 3G qui ont été menés entre 2000 et 2009.

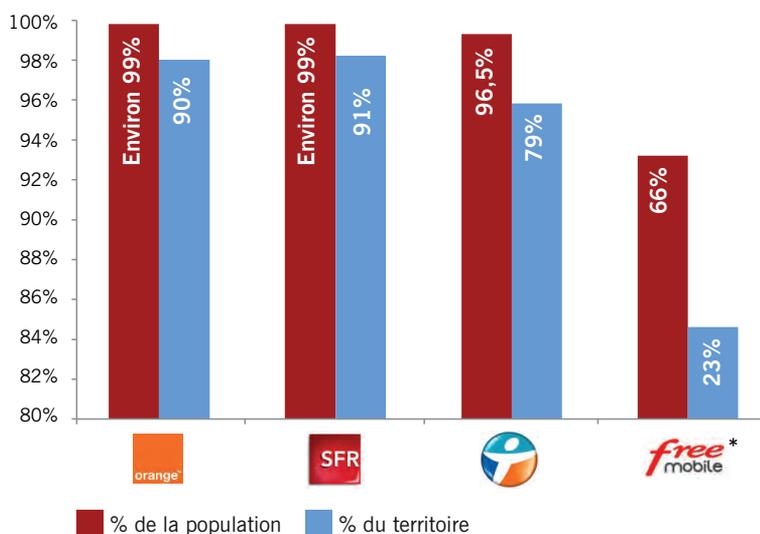
De plus, s'agissant d'Orange et SFR, qui avaient pris des engagements très ambitieux au début des années 2000, ces obligations ont été revues dans le cadre

de mises en demeure, en raison du retard généralisé du développement industriel de la 3G qui a touché l'Europe à cette époque.

Les opérateurs Orange, SFR et Bouygues Telecom s'étaient engagés à déployer la 3G dans les zones du programme « zones blanches » d'ici la fin de l'année 2013. A cette date, seuls 25% du programme était réalisé. Une analyse détaillée du respect de cet engagement est réalisée dans la partie dédiée au cas particulier de ce programme.

En juillet 2014, la plupart des obligations de déploiement sont désormais respectées, comme le montre ce graphique.

COUVERTURE 3G EN JUILLET 2014



Source : ARCEP

* en raison du recours à l'itinérance sur le réseau d'Orange, la couverture réelle de Free Mobile est supérieure (toutefois, Free Mobile n'a pas exactement les mêmes couvertures 2G et 3G qu'Orange. En effet, l'opérateur n'a pas systématiquement accès aux couvertures 2G et 3G déployées par les 3 autres opérateurs dans certaines communes rurales, couvertes dans le cadre du « programme zones blanches »).

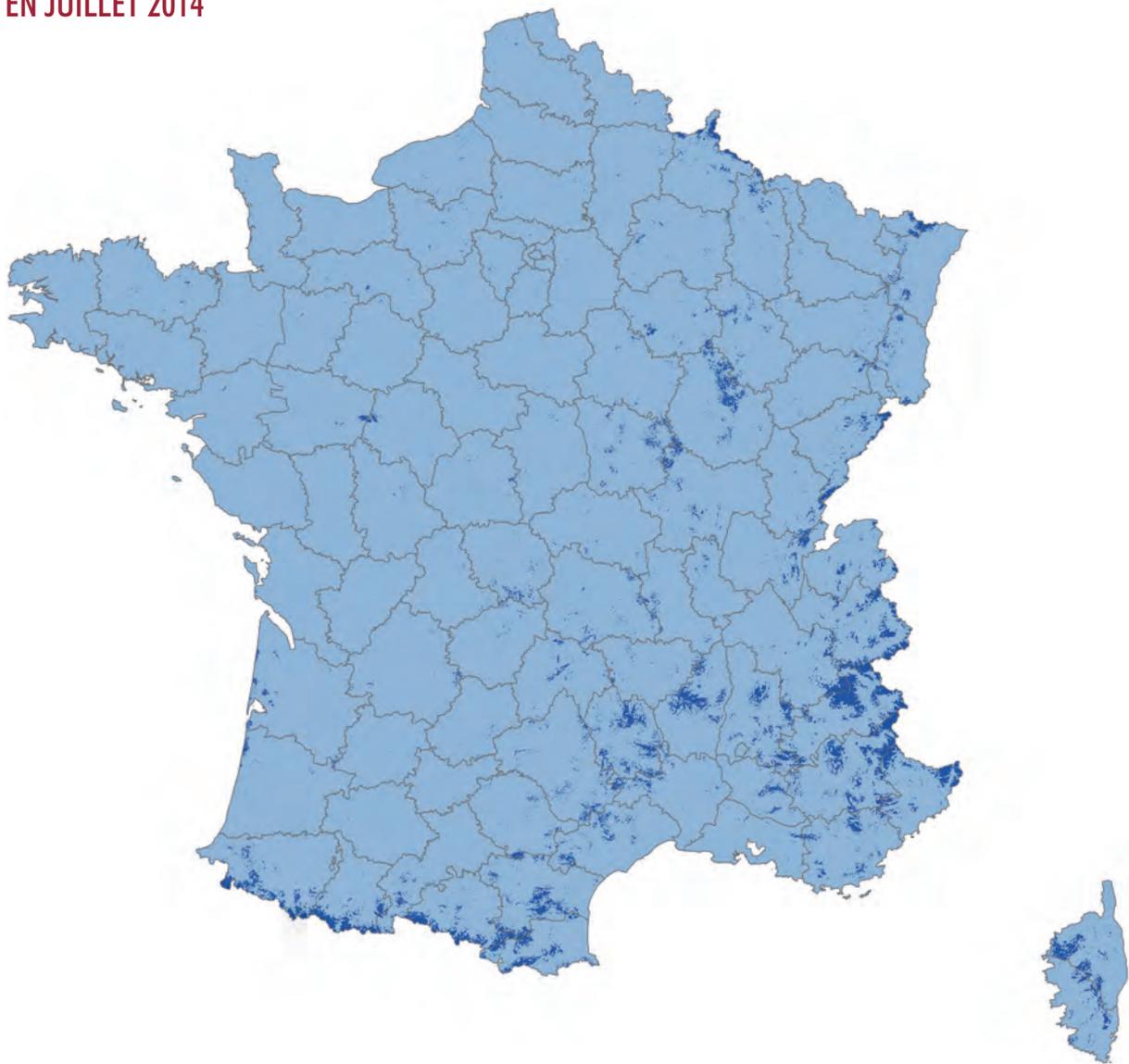
Les obligations de déploiement qui restent à contrôler sont les suivantes :

- couverture de 99,3% de la population par SFR : le respect de cette obligation est en cours de vérification par l'ARCEP ;
- déploiement du réseau 3G de Free Mobile : en raison de son entrée tardive sur le marché, le réseau 3G de Free Mobile est en cours de construction. L'ARCEP contrôle avec attention la trajectoire de son déploiement, afin de s'assurer qu'il respectera

ses obligations. La prochaine échéance concerne notamment la couverture par son réseau propre (hors itinérance) de 75% de la population en janvier 2015.

Les zones où il n'est pas possible d'avoir accès aux services mobiles 3G (en bleu foncé sur la carte) représentent 0,2% de la population et 3,3% de la surface du territoire métropolitain.

ZONES NON COUVERTES EN 3G (EN BLEU FONCÉ) EN JUILLET 2014



Source : ARCEP

Les obligations de déploiement des opérateurs 3G (en pourcentage de la population couverte)

Echéances	30 juin 2010	12 décembre 2010	31 décembre 2010	31 décembre 2011	31 janvier 2012	31 décembre 2013	12 janvier 2015	12 janvier 2018
Orange France*			91%	98%				
SFR*	84%		88%	98%		99,3%		
Bouygues Telecom**		75%						
Free mobile**					27%		75%	90%

* dans le cadre de leur mise en demeure ** dans le cadre de leur autorisation

Etat des lieux des déploiements métropolitains 4G : le premier jalon d'obligations de déploiement quasiment réalisé mais seulement une faible partie des zones rurales couvertes

La procédure d'attribution des fréquences 4G a mis un accent particulier sur l'objectif d'aménagement du territoire. Il existe ainsi trois types complémentaires d'obligations de déploiement 4G :

- des obligations sur l'ensemble du territoire ;
- des obligations dans chaque département ;
- des obligations dans la Zone de Déploiement Prioritaire.

La zone de déploiement prioritaire correspond aux zones les moins denses du territoire métropolitain (63% de la surface et 18% de la population).

Les quatre opérateurs 4G respectent déjà quasiment la première échéance de déploiement national, qui prévoit la couverture de 25% de la population avant le 11 octobre 2015, comme le montre le graphique ci-dessous.

Les cartes de couverture qui ont permis de calculer ces taux de couverture ont été vérifiées sur le terrain par l'ARCEP. Ces enquêtes ont d'ailleurs conduit SFR et Free Mobile à réduire leurs cartes de couverture 4G, qui étaient optimistes.

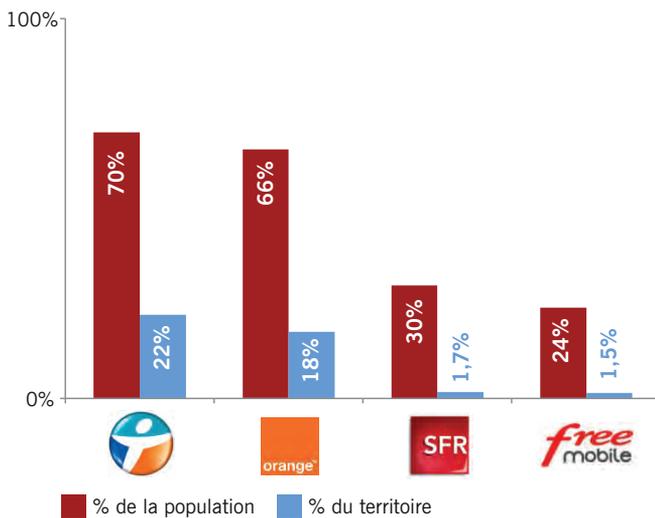
La majeure partie des déploiements s'effectue pour le moment dans les zones les plus denses du territoire. Les opérateurs ont ainsi encore peu déployé dans les zones les moins denses.

En particulier :

- les déploiements en zone de déploiement prioritaire sont encore marginaux : l'opérateur le plus avancé couvre environ 10% de la population de cette zone ;
- les déploiements dans de nombreux départements peu denses sont également marginaux, comme l'indique le graphique ci-dessous.

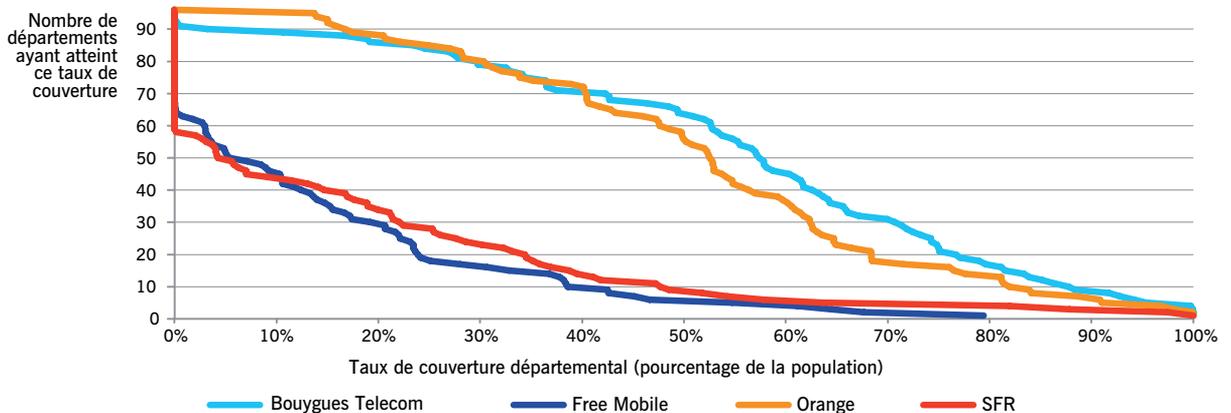
L'ARCEP restera vigilante quant aux respects des différentes échéances présentes dans les autorisations d'utilisation des fréquences, notamment en ce qui concerne les obligations dans la zone de déploiement prioritaire (63% de la surface et 18% de la population) et dans chaque département.

COUVERTURE 4G EN JUILLET 2014



Source : ARCEP

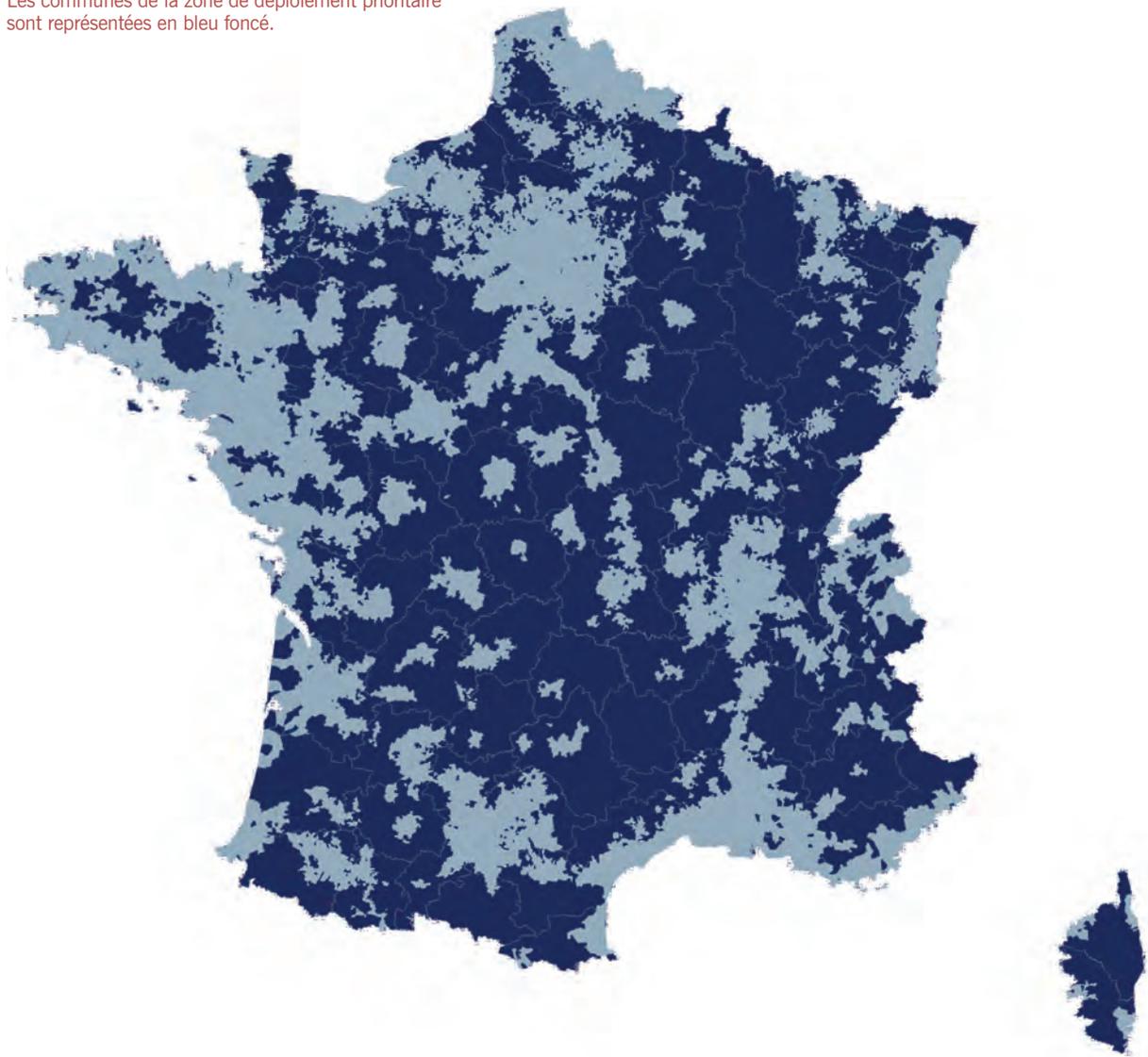
ANALYSE DE LA COUVERTURE 4G DES DÉPARTEMENTS EN JUILLET 2014



Source : ARCEP

CARTE DE LA ZONE DE DÉPLOIEMENT PRIORITAIRE

Les communes de la zone de déploiement prioritaire sont représentées en bleu foncé.



Source : ARCEP

% de la population	11 octobre 2015	17 janvier 2017	11 octobre 2019	17 janvier 2022	11 octobre 2023	17 janvier 2024	17 janvier 2027
Dans la Zone de Déploiement Prioritaire (ZDP)		40% (*)		90% (*)			97,7% (*) (**)
Dans chaque département						90% (*)	95% (*)
Sur l'ensemble du territoire	25%		60%		75%	98% (*)	99,6% (*)

(*) Obligation non applicable à Free Mobile, qui n'a pas de fréquences 800 MHz

(**) Obligation qui ne figure pas dans les autorisations mais qui résulte mécaniquement de l'obligation de couvrir 99,6 % de la population métropolitaine.

Le cas particulier du « programme zones blanches » : une couverture des zones les plus reculées de métropole organisée entre les opérateurs sous l'égide de l'Etat

- Le déploiement de la 2G dans les communes du « programme zones blanches » est quasiment finalisé

Le « programme zones blanches » vise à apporter la couverture mobile GSM des trois opérateurs mobiles 2G (Bouygues Telecom, Orange et SFR) dans les centres-bourgs où aucun des trois opérateurs n'est présent.

Ce programme a été mis en place par une convention, signée le 15 juillet 2003 entre le ministre chargé de l'aménagement du territoire, l'association des maires de France, l'association des départements de France, l'ART (devenue ARCEP), et les opérateurs mobiles 2G, qui prévoit les modalités d'extension de la couverture mobile dans les centres-bourgs d'environ 3000 communes de métropole où un recensement, effectué sous l'égide des préfets de région, avait identifié qu'aucun des trois opérateurs 2G n'était présent. Après un nouveau recensement effectué par les préfets de région en début d'année 2008, il est apparu que 364 centres-bourgs qui n'étaient couverts par aucun opérateur avaient échappé au recensement initial. Il a donc été décidé d'étendre le programme initial à ces communes.

L'Autorité a ouvert plusieurs procédures en 2014 contre les 4 opérateurs afin de s'assurer que les déploiements soient achevés rapidement.

Entre 2006 et 2009, le déploiement de la 2G dans ces communes a également été ajouté dans les autorisations 2G des trois opérateurs. Il s'agit donc désormais d'une obligation réglementaire qui leur est opposable.

Deux solutions techniques ont été retenues pour la couverture de ces zones : l'itinérance (dans 2/3 des cas) et le partage d'installations passives (dans 1/3 des cas). Dans le premier cas, un seul équipement est utilisé pour les trois opérateurs, et les clients des trois opérateurs ont alors accès à un réseau identifié comme « F-CONTACT » ou « F-208xx » sur leur téléphone (sans surcout). Dans le deuxième cas, les trois opérateurs installent chacun leurs équipements sur un pylône qu'ils partagent, les clients ayant alors accès de manière habituelle au réseau pour lequel ils ont souscrit leur abonnement. L'inconvénient est que cette solution est plus onéreuse, puisque trois équipements sont déployés au lieu d'un seul. Inversement, la solution de l'itinérance a également des inconvénients. Les zones couvertes avec ce mécanisme ne sont en effet pas intégrées « sans couture » dans le réseau des opérateurs, ce qui crée diverses problématiques : les clients ne voient pas leur réseau habituel

sur leur téléphone, des problèmes de qualité de service peuvent subvenir (coupures, dégradation d'appels, ...), les clients des MVNO ou de Free Mobile peuvent ne pas avoir de couverture dans ces zones...

Le programme se décompose en deux phases : l'une qui bénéficie d'un financement public de 44 millions d'euros pour les infrastructures passives (mise à disposition de sites, notamment) et vise à couvrir 1937 centres-bourgs avec 1258 sites, et l'autre, entièrement financée par les opérateurs, qui vise à couvrir 1373 centres-bourgs avec 976 sites.

Au 1^{er} juillet 2014, 3225 centres-bourgs ont été couverts en 2G dans le cadre de ce programme et 85 centres-bourgs doivent encore être couverts. Le programme initial est achevé à 99,4% (2929 communes couvertes sur 2946), et le programme complémentaire, commencé 5 ans plus tard, est achevé à 81,3% (296 communes couvertes sur 364).

Les opérateurs ont indiqué prévoir couvrir encore une trentaine de centres-bourgs d'ici la fin 2015, et il reste environ 55 centres-bourgs pour lesquels les opérateurs ne donnent pas d'indication sur la date de couverture. Les obstacles avancés par les opérateurs tiennent à des difficultés d'articulation avec certaines collectivités, ou encore à la recherche ou à la construction de sites.

- Le déploiement de la 3G dans les communes du « programme zones blanches » est en retard

Un dispositif est également prévu pour déployer la 3G dans ces zones. En complément du « programme zones blanches », initialement 2G, la loi de modernisation de l'économie de 2008 prévoit en effet, à son article 119, la mise en œuvre d'un partage d'installations de réseau mobile 3G. Pour son application, l'ARCEP a adopté le 9 avril 2009 une décision¹ fixant la mesure et les conditions du partage entre opérateurs d'installations de réseau mobile 3G. Elle prévoit notamment le déploiement de la 3G, par l'intermédiaire d'un réseau mutualisé, sur les communes du « programme zones blanches ». Dans ce cadre et sous l'égide de l'Autorité, Orange, SFR et Bouygues Telecom ont conclu, le 11 février 2010, un accord de partage d'installations de réseau mobile précisant les modalités de couverture 3G sur le territoire métropolitain. Orange, SFR et Bouygues Telecom s'étaient engagés à réaliser ces déploiements d'ici la fin de l'année 2013.

Le 23 juillet 2010, un accord a également été conclu avec Free Mobile, qui a été autorisé à déployer un réseau 3G entre-temps, et prévoyant son entrée dans le dispositif

1. Décision n° 2009-0328 de l'ARCEP en date du 9 avril 2009 fixant la mesure et les conditions dans lesquelles sera mis en œuvre un partage d'installations de réseau mobile de troisième génération en métropole

dans un calendrier décalé. L'obligation de déployer la 3G dans les communes du « programme zones blanches » est d'ailleurs inscrite dans son autorisation 3G.

Cet accord, qui porte sur la mise en œuvre d'un réseau 3G mutualisé (de type « RAN-Sharing »), prévoit le déploiement de la 3G sur près de 2400 sites : les sites 2G du « programme zones blanches », ainsi que 232 sites complémentaires. La technologie du RAN-Sharing permet virtuellement aux quatre réseaux 3G d'être présents, même si un seul équipement actif est installé. L'opération est complètement transparente pour les utilisateurs, au contraire de l'itinérance en 2G.

Constatant que seulement 25% du programme avait été réalisé à fin 2013 par Orange, SFR et Bouygues Telecom, et afin de s'assurer que Free Mobile mette en œuvre les moyens nécessaires pour le rejoindre, l'ARCEP a ouvert plusieurs procédures en 2014 contre les 4 opérateurs afin de s'assurer que les déploiements soient achevés rapidement.

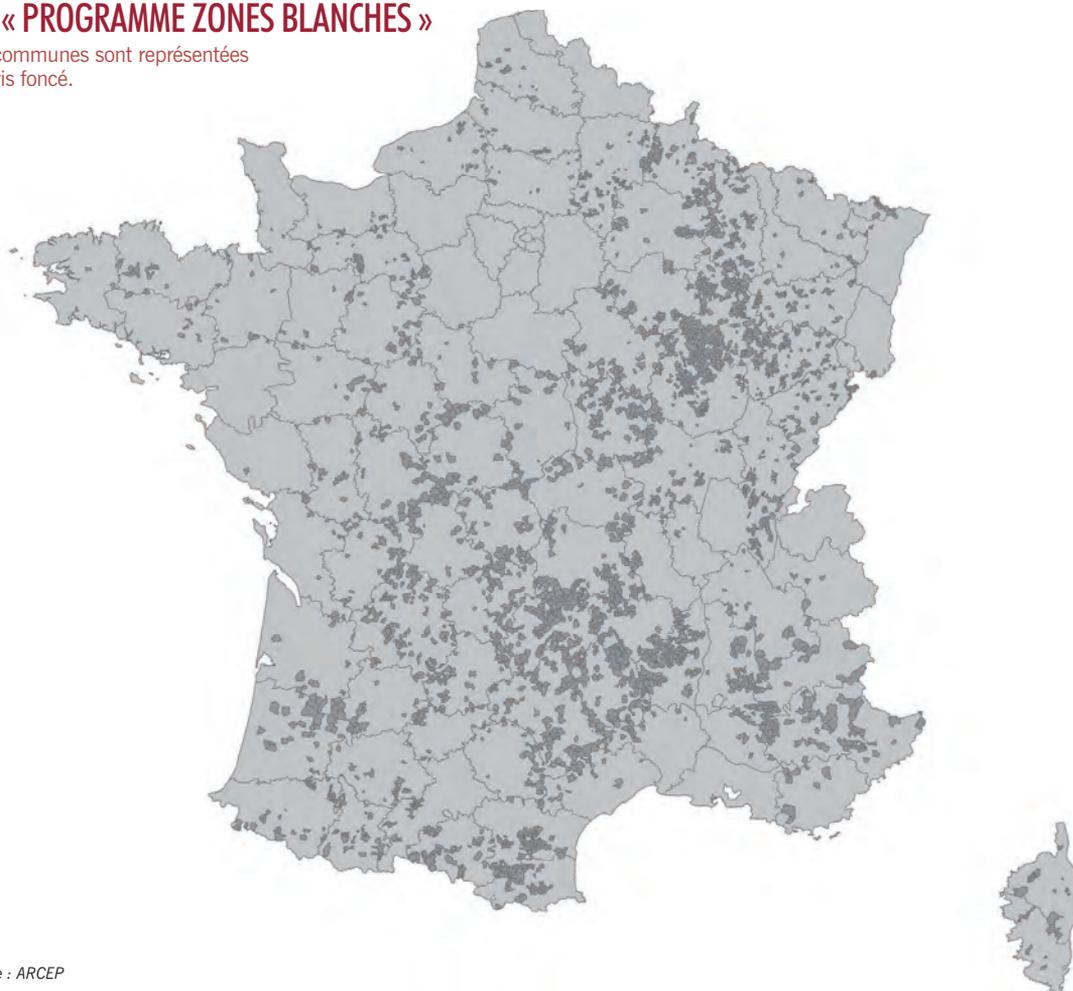
- Le déploiement de la 4G dans les communes du « programme zones blanches » d'ici 2027

Enfin, le déploiement de la 4G dans ces zones a été prévu dans les autorisations d'utilisation des fréquences 4G à 800 MHz. Ainsi, les opérateurs titulaires d'une autorisation dans la bande 800 MHz (Bouygues Telecom, Orange et SFR) doivent mettre en œuvre, conjointement avec les autres titulaires de la bande 800 MHz, une mutualisation de leurs réseaux permettant de couvrir, au plus tard au 17 janvier 2027, les centres-bourgs des communes du « programme zones blanches ».

Pour ce faire, les titulaires d'autorisation d'utilisation de fréquences dans la bande 800 MHz doivent conclure un accord-cadre qui fixera les modalités de mise en œuvre du partage d'installations. L'accord devra préciser les solutions techniques retenues, les responsabilités de chacun des opérateurs et les conditions financières attachées au partage. Cet accord sera communiqué à l'ARCEP, dès sa conclusion.

CARTE DES COMMUNES DU « PROGRAMME ZONES BLANCHES »

Les communes sont représentées en gris foncé.



RÉSEAUX MOBILES ET AMÉNAGE

Facteur d'attractivité et de désenclavement des territoires, la couverture mobile reste un point d'attention pour les collectivités territoriales, en particulier pour les plus isolées, et leurs administrés. Les investissements réalisés par les opérateurs pour le déploiement de leurs propres réseaux mobiles mais également les investissements des collectivités dans le cadre du « programme zones blanches » ont donné des résultats en terme de couverture 2G et 3G. Aujourd'hui, ce sont de nouvelles questions qui apparaissent : quels seront les déploiements futurs envisagés par les opérateurs ? Comment appréhender le manque de concurrence locale notamment en zones grises ? Est-il opportun d'engager une action publique et plus généralement, faut-il engager de nouvelles actions ou mesures permettant d'aller

MARC LAGET

EXPERT AMÉNAGEMENT ET DÉVELOPPEMENT
NUMÉRIQUE DES TERRITOIRES AU CGET



« En 2003, le choix a été fait d'intégrer dans ce programme les communes dont le centre-bourg n'était couvert par aucun opérateur. Ainsi, les communes dans lesquelles un piéton pouvait déjà avoir accès au service d'un opérateur à l'extérieur des bâtiments n'ont pas été intégrées au programme. Cela a permis de traiter les 9 % des communes métropolitaines où aucun service n'était présent, et les opérateurs ont ainsi pu assurer une continuité de services sur la quasi-totalité du territoire habité. D'un coût de 680 M€ réparti entre les opérateurs et les collectivités, ce programme a concerné près de 1 million d'habitants, de nombreuses entreprises et l'ensemble des personnes qui, à divers titres, ont besoin de conserver une connexion mobile alors qu'elles sont en déplacement. La mise en œuvre d'un programme encore plus ambitieux, qui aurait par exemple concerné l'intérieur des bâtiments pour la totalité des communes mal desservies, aurait été bien plus complexe à réaliser. »

« Le programme national de résorption des zones blanches de la téléphonie mobile (2G) reste une mesure dérogatoire qui a permis d'adopter des dispositions particulières au regard de la concurrence et du droit des aides d'Etat, en autorisant la mutualisation des infrastructures entre les opérateurs et la mobilisation de financements publics de façon conforme à la réglementation européenne. Ce programme d'exception a fait l'objet d'un protocole d'accord associant les parties prenantes : collectivités représentées par l'AMF et l'ADF, opérateurs (Orange, Bouygues Télécom, SFR et la FFT), ARCEP, et ministères concernés (aménagement du territoire/industries/collectivités territoriales et libertés publiques). »

« Ce programme zones blanches a été un élément déclencheur dans l'aménagement numérique du territoire, c'est à travers la question du mobile que de nombreux Conseils généraux se sont impliqués sur le sujet, ouvrant la voie à leur action sur les réseaux fixes. »

« Aujourd'hui, le programme de 2003, qui concernait 3 310 communes, est réalisé à 99,4%. Le programme complémentaire de 2008, qui portait sur 364 communes supplémentaires, est réalisé à 81,6%. Le taux global de réalisation est de 97,6%. »

CYRIL LUNEAU

DIRECTEUR DE SFR COLLECTIVITÉS



« Nous sommes conscients et prêts à participer à la construction d'un nouveau modèle si nécessaire, qui prendrait en compte l'ensemble des priorités de chaque acteur. Des discussions sont actuellement en cours avec certaines collectivités afin de répondre à leurs problématiques, et avec les opérateurs pour établir un partage équilibré sur des couvertures complémentaires envisageables. »

RAFIKA REZGUI

DIRECTRICE DES RELATIONS EXTÉRIEURES
DU RÉSEAU BOUYGUES TELECOM



« En 2013, la 4G est la technologie ayant principalement mobilisé les capacités de Bouygues Telecom. »

« L'accord de mutualisation de réseaux entre Bouygues Telecom et SFR vise à améliorer la couverture des deux opérateurs. L'ambition est de déployer un réseau 2G, 3G et 4G le plus large possible et complétant la couverture du territoire. Quelle que soit l'issue de la période de consolidation actuelle dans le secteur, cette ambition reste d'actualité. »

« Les retours des expérimentations ont permis de constater une meilleure qualité du service internet révélant une meilleure performance grâce à la box 4G. »

4G FIXE
« Si ces antennes 4G permettent un fonctionnement de l'internet à domicile, elles ont également pour vocation d'absorber le trafic mobile THD. C'est pourquoi des études sont en cours pour déterminer dans quelle mesure la coexistence de ces deux usages pourrait se réaliser dans des conditions satisfaisantes. »

« Au même titre que le fixe, le mobile est un élément important de l'aménagement du territoire et un instrument utile à son attractivité. »

« Concernant le déploiement de la 3G dans les zones du programme zones blanches, des discussions entre les opérateurs ont lieu pour acter une nouvelle répartition de l'effort de financement entre eux afin d'aboutir à une décision consensuelle et d'avancer de façon plus substantielle sur ce programme. »

« Une solidarité doit pouvoir s'exprimer entre les zones très denses qui mobilisent en premier lieu les capacités d'investissement des opérateurs et celles qui sont par exemple représentées par l'ANEM. Par ailleurs, il est regrettable de constater que les barrières financières à l'entrée sont de plus en plus lourdes. Par exemple, une difficulté accrue de l'accès au patrimoine public des collectivités ou des hausses de loyer excessives impactent l'avancée des déploiements. Chacun devrait être sensibilisé à la question de la pérennité des installations mobiles sur certains sites. Cela permettrait aux opérateurs mobiles de porter l'investissement sur l'extension de couverture et non sur le remplacement de sites non pérennes. »

MENT NUMÉRIQUE DU TERRITOIRE

encore plus loin en termes de couverture ? L'objectif de la table ronde de mars 2014 était d'établir le bilan de ces divers déploiements et des obligations de couverture imposées dans les autorisations d'utilisations de fréquences, de permettre aux intervenants, représentants des opérateurs et des collectivités, de se prononcer sur les différents types d'interventions envisageables et plus particulièrement sur l'opportunité d'une intervention publique.

Enfin, cette table ronde a été l'occasion de présenter un autre aspect de la 4G, non pas comme technologie mobile, mais comme une alternative à de faibles débits fixes, aujourd'hui en cours d'expérimentation par des opérateurs. Extraits.

DIDIER DILLARD

DIRECTEUR DE LA RÉGLEMENTATION
ORANGE FRANCE



« La volonté d'Orange est de se différencier par la couverture et la qualité de service de son réseau, c'est un facteur clé de notre stratégie. Nous sommes donc incités à l'appliquer et ce, même dans des zones coûteuses et difficiles d'accès. Cependant, dans certains cas, les interventions publiques, telles que le programme zones blanches, s'avèrent nécessaires afin d'encourager les opérateurs à couvrir des territoires sur lesquels ils n'auraient pas naturellement déployé. »

« Orange est sensible aux besoins des zones rurales et de montagnes et essaye en ce sens, de trouver des solutions innovantes pour l'aménagement du territoire. Le fait de recourir à une boucle locale mobile pour des usages en fixe fait partie intégrante de la volonté de combattre la fracture numérique et de participer à l'aménagement numérique de ces territoires. »

4G FIXE

« Un point de principe important : la cohérence du cadre général vis-à-vis des pouvoirs publics et des collectivités territoriales. Les pouvoirs publics cèdent aux opérateurs l'usage de fréquences à des prix très élevés, avec des contreparties très fortes en matière d'objectifs de couvertures, avec des dates claires et une surveillance rigoureuse de l'ARCEP. Il ne faudrait pas que face à ces règles claires, il y ait des pratiques incohérentes, consistant par exemple à ce qu'un opérateur ayant pris du retard dans ses obligations soit aidé par des subventions publiques pour arriver à atteindre ses objectifs. Il faut donc être très prudent, ce qui a été le cas jusqu'à présent mais il faut rester vigilant à l'avenir. »

« Les premiers retours des expérimentations dans ce domaine ont permis de constater une multiplication des débits entre 4 à 6 fois supérieure à l'ADSL. Il est cependant prématuré de tirer des conclusions en la matière puisque que, contrairement à la boucle locale fixe, les débits sur la boucle locale mobile sont partagés entre les utilisateurs. »

PIERRE BRETEL

DÉLÉGUÉ GÉNÉRAL DE L'ANEM



« Nous sommes conscients que 100% de la population ne pourra pas être raccordée en fibre optique, en particulier en montagne. Sans pour autant y renoncer, nous privilégions l'usage de façon pragmatique, nous sommes donc favorables à toutes les technologies mobilisables. »

« L'ANEM se félicite de voir les opérateurs tenter d'apporter du très haut débit par des moyens innovants car le très haut débit est vital pour nos territoires. Nous ne renonçons pas pour autant à la fibre optique, mais de façon pragmatique nous privilégions l'usage, peu importe la technologie ! »

4G FIXE

« Les territoires de montagne sont enclavés et donc souvent difficiles d'accès, cela ayant souvent pour conséquence, d'une part une absence de couverture, ou, d'autre part des communications de mauvaise qualité sujettes, la majeure partie du temps, à des coupures. Dans les chiffres publiés par l'ARCEP, parmi les 15 départements de montagne, 11 ont plus de 5% de leur territoire non couvert par la téléphonie mobile. Ce taux atteint 25% pour les Hautes-Alpes. »

Cette situation se traduit par une certaine exaspération des populations pour lesquelles les communications électroniques seraient essentielles pour un territoire souvent mal desservi notamment en matière de transports routiers. »

PASCAL MAYEUX

DIRECTEUR DE PROJET FREE MOBILE



« Un seul réseau mutualisé à partir de 95% de couverture devrait être envisagé, cela permettrait de diminuer les coûts et éviterait les zones grises sans modifier la dynamique concurrentielle qui se joue désormais sur la data en zone urbaine. »

« Les déploiements de Free en 3G se poursuivent rapidement. En mars 2014 nous avons dépassé les 60% de couverture. Les « zones blanches » de notre réseau en propre représentent désormais moins de 40% de la population, l'accord d'itinérance signé avec Orange permettant de compléter cette couverture. »

« La concurrence par les infrastructures est un paradigme du marché mobile qui appartient au passé, celle-ci n'ayant plus lieu d'être depuis l'arrivée des MVNO. Ce point est renforcé depuis les accords de mutualisation de réseau dans la mesure où ils ont démontré que les opérateurs traditionnels pouvaient partager un réseau commun, une couverture commune ainsi que les coûts. Concernant les zones du programme zones blanches, Free, qui n'a pas de fréquences 2G, s'inscrit dans le projet de réseau 3G mutualisé des 3 autres opérateurs: le rapprochement n'est pas encore concrétisé mais les discussions sont en cours. »

QUE FAIRE EN CAS DE MAUVAISE COUVERTURE ?

D'un point de vue économique, il n'est pas possible pour les opérateurs d'apporter une couverture mobile dans toutes les configurations d'usage, notamment à l'intérieur des bâtiments, sur l'ensemble du territoire.

Les obligations sont fixées par l'ARCEP au moment de l'attribution des fréquences, le cas échéant, au regard des engagements qui peuvent être pris par les opérateurs dans le cadre d'appels à candidatures. Elles correspondent à un taux de couverture de la population qui doit être respecté par l'opérateur à l'extérieur des bâtiments, ce qui permet de rendre l'obligation vérifiable par l'ARCEP. L'ARCEP ne peut pas, en principe, les renforcer après l'attribution des fréquences.

L'ARCEP est particulièrement attentive au respect de ces obligations qui, à ce jour, sont globalement respectées, voire souvent dépassées. Il peut néanmoins demeurer des situations où les services ne donnent pas satisfaction : soit parce qu'un ou plusieurs opérateurs ne couvrent pas une zone (qui se trouve au-delà de leurs obligations), soit parce que, même dans une zone couverte, la qualité n'est pas bonne pour certaines configurations d'usage (à l'intérieur des bâtiments notamment).

Pour aller au-delà de ces obligations, différentes options sont envisageables.

• En cas de défaut de couverture dans une habitation ou un bureau

L'installation de « femto-cellule », micro-station se connectant au réseau internet fixe (souvent à la « box » d'un fournisseur d'accès), peut permettre d'apporter de la couverture mobile, en téléphonie vocale, à l'intérieur d'un bâtiment. Le logement doit être éligible à une offre haut débit fixe (512 kbit/s ou plus), ce critère étant rempli par 99,4 % des lignes. Comme indiqué dans le tableau, la plupart des femto-cellules (sauf celles de Free Mobile) peuvent se connecter à la box de n'importe quel opérateur : il n'est donc pas nécessaire dans la plupart des cas d'avoir le même opérateur pour la téléphonie mobile et l'accès fixe à Internet.

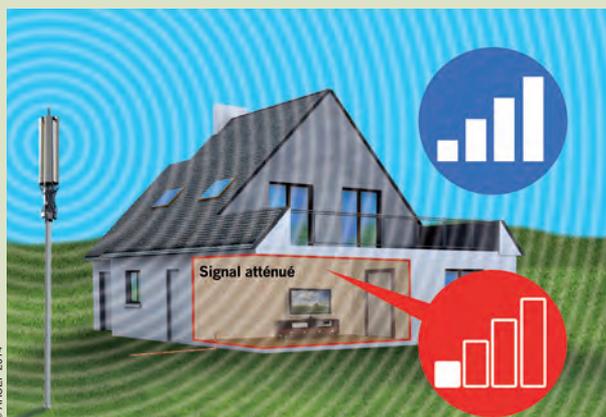
A titre d'illustration, les principales offres de « femto-cellules » actuellement disponibles sur le marché en France métropolitaine ont été relevées ci-dessous².

	Lien	Modalités	Admissibilité	Tarif
SFR Grand public	http://www.sfr.fr/preferrer-sfr/reseau/femto/	Uniquement 3G Compatible toutes box	Abonnés SFR mobile (hors La Carte, Forfaits Bloqués, et SFR Business Team)	Clients SFR : gratuit Clients RED : 99€ FAS*
SFR Professionnel	http://pme.sfrbusiness-team.fr/telephonier/options-et-services/couverture-reseau/	2 solutions : 3G petits espaces (idem Grand public) ou 2G grands espaces (1 à 4 cellules) Compatible uniquement box SFR pro	Clients d'une offre internet fixe entreprise	Sur demande
Orange Grand public	http://reseaux.orange.fr/outils/la-femtocell-d-orange	3G uniquement Compatible toutes box	Clients mobile Orange dont Sosh (hors prépayé)	19,90€ FAS*
Orange Professionnel	http://www.orange-business.com/fr/produits/couverture-site-express	Uniquement 3G Compatible toutes box	Clients Orange Business Services	49€ FAS* + de 7,55€ HT à 8,89€ HT par mois selon la durée d'engagement
Bouygues Telecom Grand public	Pas d'offre relevée			
Bouygues Telecom Professionnel	http://www.bouyguetelecom-entreprises.fr/la-propos-de/reseau/services-couverture-reseau-indoor/femtocell-bouygues-telecom	3G uniquement Compatible toutes box	Clients Bouygues Telecom entreprise	149€ HT FAS*
Free Mobile	http://www.free.fr/assistance/5043.html	3G uniquement Compatible Freebox uniquement	Abonnés Freebox + mobile	10€ de frais d'envoi

* FAS : frais d'accès au service, payé une seule fois par le client

2. Relevé indicatif, établi le 24 septembre 2014 à partir des communications commerciales des opérateurs.

ATTÉNUATION DU SIGNAL INDOOR/OUTDOOR UNE SOLUTION, LES FEMTO CELLULES.



• Incitations à l'amélioration des réseaux mobiles

Une autre solution consiste pour la collectivité concernée, ou le porteur du schéma directeur territorial d'aménagement numérique, à discuter localement avec les opérateurs pour les inciter à déployer dans des lieux mal couverts.

Le déploiement représente un investissement important pour les opérateurs et s'inscrit dans une stratégie de long terme de présence sur un territoire, qui doit s'accompagner d'un retour sur investissement. Une fois la décision prise, le délai avant la mise en service effective de l'antenne peut s'étaler de plusieurs mois à quelques années, en particulier si l'opérateur rencontre des difficultés (par exemple à l'occasion de travaux importants, ou de négociations pour l'occupation d'un emplacement).

Il est donc utile qu'un dialogue s'établisse suffisamment en amont entre les collectivités et les opérateurs, de manière à explorer les conditions dans lesquelles des opérateurs mobiles pourraient accroître leur déploiement.

• Si les opérateurs ne sont pas en mesure de réaliser ces déploiements pour des raisons financières

Les collectivités peuvent également souhaiter aider à l'implantation d'antennes en mettant à disposition des infrastructures prêtes à accueillir les équipements des opérateurs.

L'usage de fonds publics pour intervenir sur un marché concurrentiel nécessite toutefois de prendre plusieurs précautions, au regard notamment du droit européen des aides d'Etat et de l'article L. 1425-1 du code général des collectivités territoriales, en veillant en particulier aux points d'attention suivants :

- les fonds publics ne doivent être utilisés que si aucun opérateur ne couvre la zone ou n'est sur le point de la

couvrir, sinon cela reviendrait à dévaloriser les investissements déjà consentis par un opérateur et à fausser la concurrence au détriment de celui qui investit ;

- les fonds publics doivent permettre à tous les opérateurs de fournir leurs services, et ne pas en favoriser un au détriment des autres ; conformément à l'article L. 1425-1 du code général des collectivités territoriales, il appartient aux collectivités de permettre l'accès des opérateurs aux infrastructures qu'elles établissent dans des conditions, notamment tarifaires, transparentes et non discriminatoires ;
- enfin, il convient de veiller à ne pas financer l'installation d'infrastructures dans des zones que les opérateurs ont spécifiquement l'obligation de couvrir au titre de leurs autorisations.

Ces précautions sont valables que ce soit pour la mise à disposition de points hauts ou pour la collecte des points hauts. En effet, si un opérateur a déjà une offre de collecte dans la zone, il est délicat de subventionner l'installation d'une collecte alternative pour faciliter le déploiement mobile.

De manière générale, il apparaît que tout financement public devrait s'inscrire dans une démarche coordonnée, permettant à tous les opérateurs de réseaux mobiles de s'y rattacher, sans introduire de biais concurrentiel.

C'est afin de pallier ces risques que le « programme zones blanches » avait été encadré et piloté, en concertation avec les parties prenantes publiques et privées, aux niveaux national et local.

En cas de projet de subventionnements pour le déploiement de réseaux mobiles, les collectivités sont invitées à se rapprocher de la DGE (ex-DGCS), de l'ARCEP, du CGET et de la mission Très Haut Débit.

Le partage d'infrastructures peut-il permettre d'améliorer la couverture ?

Il existe plusieurs modalités de partage de réseaux mobiles entre opérateurs mobiles, pouvant présenter des degrés d'intégration différents : l'itinérance, le modèle d'opérateur mobile virtuel (MVNO), la mutualisation de réseaux mobiles et le partage d'infrastructures passives :

- l'itinérance consiste en l'accueil, par un opérateur de réseau mobile, des clients d'un autre opérateur mobile sur son réseau, pour lequel seules les fréquences de l'opérateur accueillant sont exploitées ;
- les MVNO sont des opérateurs mobiles « virtuels », car ils ne disposent pas de fréquences et donc n'exploitent pas leur propre réseau. Ils « louent » des capacités aux opérateurs de réseau, afin de commercialiser sur le marché de détail des offres de téléphonie et d'internet mobile ;
- la mutualisation de réseaux mobiles désigne l'utilisation commune d'une partie des installations actives du réseau d'accès radio (stations de base, contrôleurs de stations, liens de transmissions associés) sur lesquels les fréquences de tous les opérateurs associés au partage sont émises (en vue d'une utilisation indépendante ou combinée) ;
- le partage d'infrastructures passives consiste en une utilisation commune de sites radioélectriques entre opérateurs, nécessaire à la constitution d'un réseau mobile, c'est-à-dire le partage entre les partenaires de tout ou partie des éléments passifs d'infrastructure (pylône, toit-terrasse, génie civil, locaux techniques et servitudes, alimentation électrique, climatisation, etc.), avec l'installation par chacun de manière séparée de leurs équipements actifs.

Le partage de réseaux peut être abordé comme un moyen de promouvoir la concurrence, et notamment d'abaisser les barrières à l'entrée des opérateurs qui ne disposent pas de ressources spectrales (les MVNO) ou des opérateurs de réseau entrant plus tardivement sur le marché. Un équilibre doit cependant être préservé entre la concurrence par les infrastructures et le partage de ces infrastructures, afin d'assurer un haut niveau d'innovation et d'investissement.

A l'extrême, le déploiement d'une infrastructure unique entièrement mutualisée, qui fournirait les capacités à l'ensemble des opérateurs de services mobiles, ne permettrait en effet pas de stimuler le déploiement de nouvelles générations de réseaux grâce à la compétition entre les acteurs. Au contraire des réseaux fixes, il est économiquement possible de déployer plusieurs infrastructures mobiles sur une large part du territoire : l'ARCEP a donc tiré parti de cette possibilité afin de s'assurer d'un développement optimal du marché mobile.

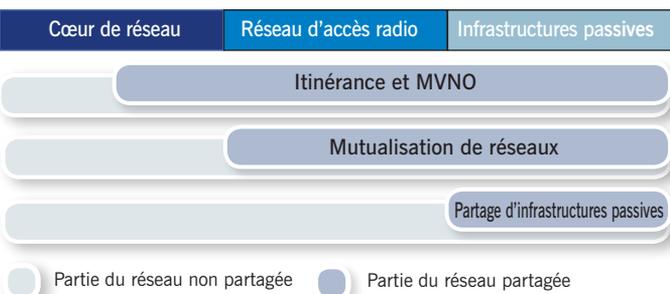
En mutualisant certains coûts, le partage de réseaux peut également contribuer à améliorer la couverture et la qualité de service offertes par les opérateurs, notamment dans les zones peu denses, et donc à stimuler directement la dynamique concurrentielle, en complément des obligations de déploiement des licences.

Le recours au partage de réseaux à des fins d'amélioration de la couverture et de promotion de l'investissement efficace est d'ailleurs spécifiquement prévu par le cadre législatif et réglementaire en vigueur :

- le partage d'infrastructures passives est largement employé par les opérateurs, qui partagent environ la moitié de leurs sites passifs, et encouragé par le cadre législatif et réglementaire (articles L. 47, L. 48 et D. 98-6-1 du CPCE) ;
- l'itinérance en 2G et le partage d'infrastructure passives entre les trois opérateurs historiques est prévu dans le cadre de la couverture en 2G des communes du « programme zones blanches » (défini par la convention du 15 juillet 2003) ;
- la mutualisation de réseaux 3G est prévue depuis 2009 dans les communes du « programme zones blanches » et sur quelques sites supplémentaires. Elle représentera une fois achevée environ 2 400 sites mutualisés, sur les 15 000 à 20 000 sites qui constituent en moyenne un réseau mobile ;
- concernant la 4G dans les zones du « programme zones blanches », les opérateurs détenteurs d'autorisations dans la bande 800 MHz attribuées en 2012 doivent mettre en œuvre une mutualisation de leurs réseaux d'ici à 2027 ;
- concernant la 4G dans la « zone de déploiement prioritaire » (zone définie dans les autorisations de la bande 800 MHz et représentant 18% de la population et 63% du territoire métropolitain) correspondant aux zones les moins denses, les autorisations de la bande 800 MHz prévoient d'une part une obligation pour SFR de faire droit aux demandes d'itinérance de Free Mobile, et d'autre part une obligation réciproque de Bouygues Telecom et SFR de faire droit l'un à l'autre aux demandes raisonnables de mutualisation de réseaux.

Il convient par ailleurs de souligner que SFR et Bouygues Telecom ont conclu le 31 janvier 2014 un accord de mutualisation de réseau en 2G, 3G et 4G. Cet accord,

Les différentes formes de partage de réseaux mobiles

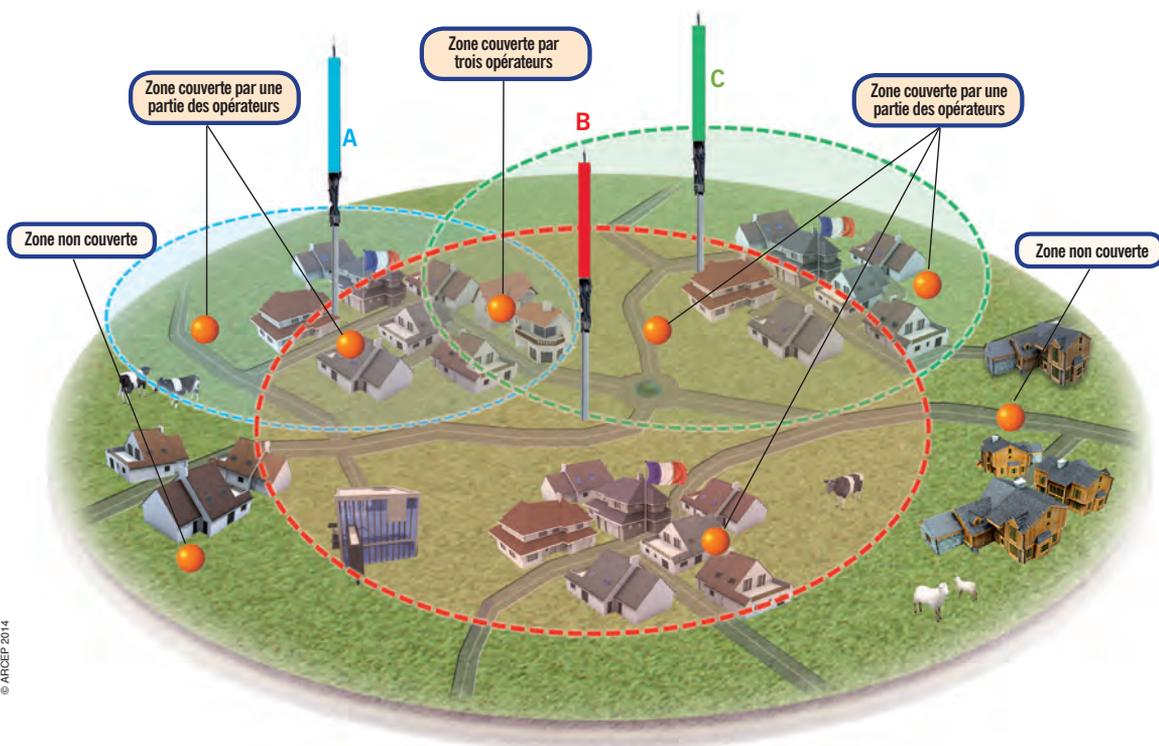


établi sur des bases commerciales, prévoit le déploiement d'un réseau mobile partagé sur une zone correspondant à 57% de la population³. Les deux opérateurs ont indiqué vouloir finaliser le déploiement du réseau cible mutualisé

d'ici fin 2017. Par ailleurs, ils ont l'objectif affirmé d'améliorer la couverture à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments, et d'offrir une meilleure qualité de service en optimisant le maillage de leur réseau partagé.

CAS GÉNÉRAL DE LA COUVERTURE MOBILE : CHAQUE OPÉRATEUR COUVRE UNE ZONE AUTOUR DE SON ANTENNE.

En fonction du nombre d'opérateurs couvrant chaque zone, on distingue des zones non couvertes, des zones couvertes par une partie des opérateurs et des zones couvertes par trois opérateurs (A, B, C)



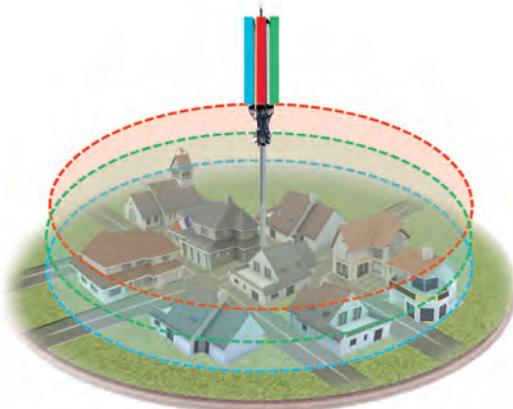
© ARCEP 2014

PARTAGE D'INFRASTRUCTURES PASSIVES

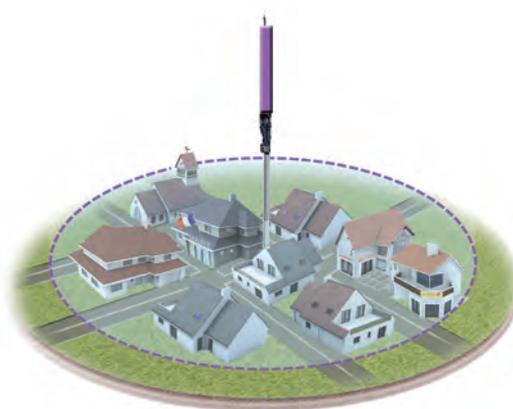
Les opérateurs partagent par exemple un pylône, sur lequel ils installent chacun leurs propres équipements actifs.

PARTAGE D'ÉQUIPEMENTS ACTIFS

Différentes modalités sont possibles, notamment l'itinérance et la mutualisation des réseaux, avec ou sans mutualisation de fréquences.



© ARCEP 2014



© ARCEP 2014

3. Cette zone correspond à l'ensemble du territoire en dehors des 32 plus grosses agglomérations de plus de 200 000 habitants et des zones du « programme zones blanches », où une mutualisation à 4 opérateurs est déjà prévue.

L'arrivée de la 4G outre-mer : un rythme d'attribution des autorisations d'utilisation de fréquences différent pour des marchés spécifiques

Dans l'ensemble des départements et collectivités d'outre-mer, le développement des services mobiles et l'aménagement numérique du territoire constituent un enjeu important.

Ainsi, le Gouvernement et l'ARCEP avaient mené, du 17 juillet au 30 septembre 2013, une large consultation publique sur l'attribution de nouvelles fréquences outre-mer, en vue notamment du développement des réseaux mobiles 4G à très haut débit sur ces territoires.

Les procédures d'attributions auront pour objet d'attribuer les fréquences disponibles pour la 3G et la 4G sur ces territoires. L'ARCEP et le Gouvernement lanceront ainsi, d'ici la fin de l'année, un appel à candidatures. La 4G pourra être déployée outre-mer à compter de 2015, maintenant que la 3G y est bien développée.

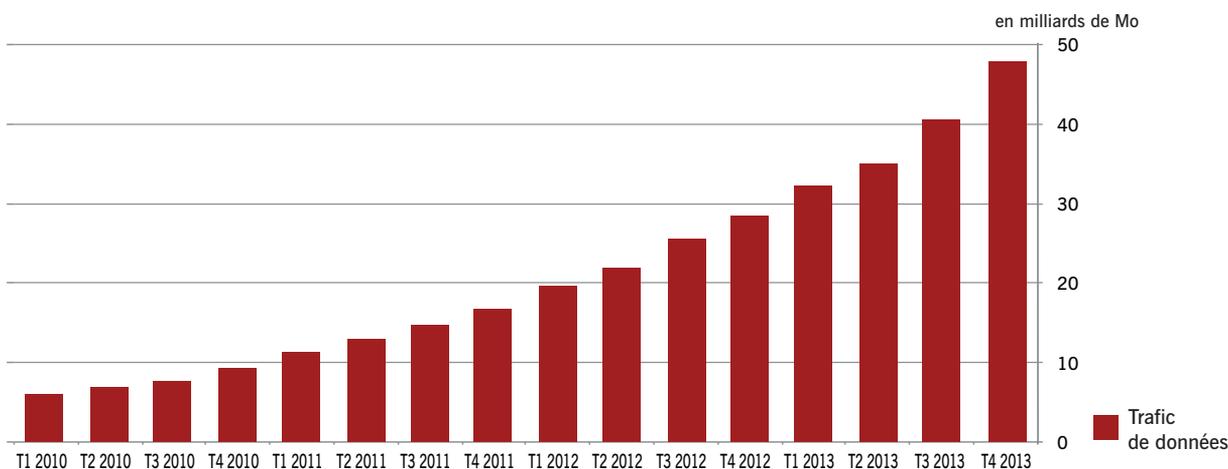
Perspectives : l'attribution prochaine de la bande 700 MHz

Au-delà des déploiements 4G par l'utilisation des bandes déjà attribuées (800 MHz, 2,6 GHz et 1800 MHz), l'attribution de la bande 700 MHz aux services mobiles représentera pour le marché mobile des enjeux d'importance comparable à ceux du premier dividende numérique, qu'a constitué la bande 800 MHz libérée par l'arrêt de la télévision analogique. Elle permettra en effet d'accompagner la croissance exponentielle des usages, illustrée par le graphique ci-dessous.

La bande 700 MHz (694-790 MHz), utilisée à ce jour pour la radiodiffusion de services de télévision (TNT), fait actuellement l'objet de travaux internationaux afin de permettre sa future utilisation par les réseaux mobiles.

En France, le lancement en 2015 d'une procédure d'attribution de la bande 700 MHz aux opérateurs mobiles a été annoncé le 2 octobre 2014 par le Président de la République⁴. L'ARCEP ouvrira donc rapidement une consultation publique afin de préparer cette procédure. ■

VOLUME DE DONNÉES CONSOMMÉES PAR LES CLIENTS DES OPÉRATEURS MOBILES EN FRANCE



Source : ARCEP

4. Discours de clôture du séminaire du CSA : « L'audiovisuel, enjeu économique » <http://www.elysee.fr/declarations/article/discours-de-cloture-du-seminaire-du-csa-l-audiovisuel-enjeu-economique/>

GLOSSAIRE

2G : Réseau mobile de deuxième génération, qui désigne la norme GSM ainsi que ses évolutions (GPRS et EDGE).

3G : Réseau mobile de troisième génération, qui désigne la norme UMTS ainsi que ses évolutions (HSPA, HSPA+, 3G+, H+, DC-HSPA+ ou *dual carrier*).

4G : Réseau mobile de quatrième génération, qui désigne la norme LTE ainsi que son évolution (LTE-Advanced ou 4G+).

Autorisation d'utilisation de fréquences : Décision de l'ARCEP définissant pour chaque opérateur la quantité de fréquences qui lui a été attribuée ainsi que les obligations qu'il doit respecter (notamment en matière de couverture du territoire).

Couverture : Les cartes de couverture visent à caractériser la disponibilité des services offerts *via* un réseau mobile avec une granularité géographique fine. Pour les concevoir, il est nécessaire de prendre une configuration d'usage de référence, car la disponibilité du service peut dépendre de la situation d'usage. La plupart du temps, elles sont simulées pour la fourniture de services voix et données à l'extérieur des bâtiments. A l'intérieur des bâtiments, la couverture ressentie peut être moins bonne.

Qualité de service : On appelle « qualité de service » la qualité réellement ressentie par un utilisateur de services mobiles. Elle vise à rendre compte, par des mesures en situation réelle, des performances variables perçues par un utilisateur en fonction des services qu'il utilise et de ses situations d'usage.

Couverture / qualité de service : Les deux notions se complètent. La mesure de la qualité de service peut en effet être réalisée pour de nombreuses configurations d'usage, mais peut difficilement donner des résultats fiables à des niveaux géographiques fins, ce qui demanderait trop de mesures. Inversement, les cartes de couverture, qui se basent sur des simulations, peuvent être réalisées à un niveau géographique fin, mais ne peuvent représenter qu'une configuration d'usage simple, en raison des limitations des simulations.

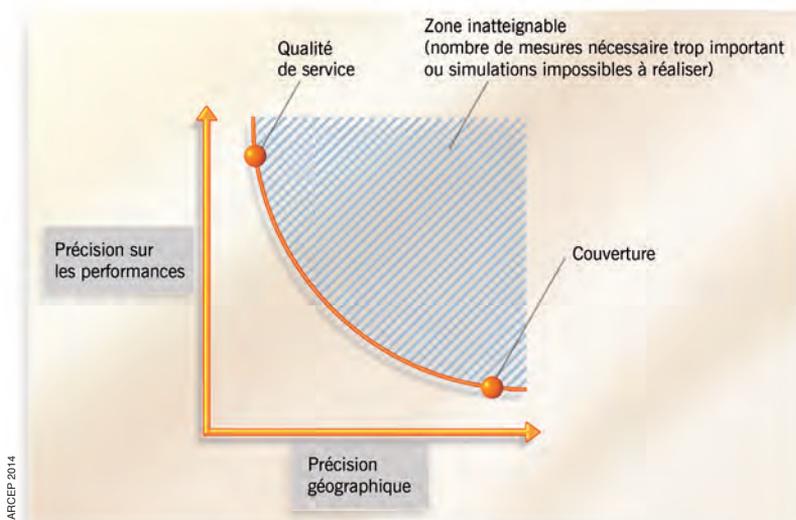
« Programme zones blanches » : Programme gouvernemental d'extension de la couverture mobile, mis en place en 2003 et ayant pour objet d'assurer la disponibilité des services mobiles dans les centres-bourgs d'une liste de communes identifiées comme couvertes par aucun opérateur.

Zone de déploiement prioritaire : Zone définie à l'occasion de l'attribution des fréquences de la bande 800 MHz, correspondant aux territoires les moins denses du territoire métropolitain (63% de la surface et 18% de la population) ; des obligations de déploiement spécifiques à cette zone ont été imposées aux opérateurs titulaires de fréquences dans cette bande afin de s'assurer que le déploiement dans ces zones peu denses ne soit pas réalisé seulement en 2027, à l'échéance des dernières obligations de déploiement.

Femto-cellule : Micro-station destinée à être installée à l'intérieur d'un bâtiment en la connectant à un réseau internet fixe (souvent à la « box » d'un fournisseur d'accès), et visant à apporter une couverture mobile, notamment en téléphonie vocale ; le logement doit être éligible à une offre haut débit fixe (512 kbit/s ou plus).

Itinérance : Accueil, par un opérateur de réseau mobile, des clients d'un autre opérateur mobile sur son réseau, pour lequel seules les fréquences de l'opérateur accueillant sont exploitées.

Mutualisation de réseaux : Utilisation commune d'une partie des installations actives du réseau d'accès radio (stations de base, contrôleurs de stations, liens de transmissions associés) sur lesquelles les fréquences de tous les opérateurs associés au partage sont émises (en vue d'une utilisation indépendante ou combinée).



APPORTER DE NOUVEAUX SERVICES AUX USAGERS : UN ACCÈS ÉLARGI AUX SERVICES DE MÉDIAS AUDIOVISUELS EN ZONE NON DÉGROUPEE

Jusqu'à récemment, les concurrents d'Orange n'avaient pas d'autre possibilité pour proposer des services audiovisuels par ADSL que de venir dégroupier les NRA d'Orange. Les offres d'accès régulées activées ne permettaient pas de véhiculer ces flux. Ainsi, le territoire était scindé en deux : les zones dégroupées dans lesquels les opérateurs proposaient des offres comprenant l'accès aux services audiovisuels, et les zones non dégroupées, où l'accès aux services audiovisuels était exclu, pour des raisons non pas techniques mais concurrentielles. Avec l'arrivée des services de médias audiovisuels non linéaires (télévision de rattrapage, vidéo à la demande...), l'analyse portée par l'ARCEP sur ce marché a évolué : désormais, Orange doit proposer une offre de *bitstream* qui permet aux opérateurs alternatifs de proposer ce type de service. La fracture existante en termes de services accessibles *via* le réseau de cuivre – entre la zone dégroupée et la zone non dégroupée – devrait en conséquence se résorber progressivement.

Les services linéaires désignent les services de télévision traditionnels.

Les opérateurs de communications électroniques proposent sur le marché de détail plusieurs offres composites qui associent, le plus souvent de manière couplée, des services de communications électroniques et des services de médias audiovisuels, à partir d'un accès à haut ou très haut débit. Ces différentes offres composites peuvent être fournies sur différents supports de transmission : les supports de transmission filaires (cuivre, fibre optique et câble) et les supports de transmission hertziens, terrestres ou satellitaires.

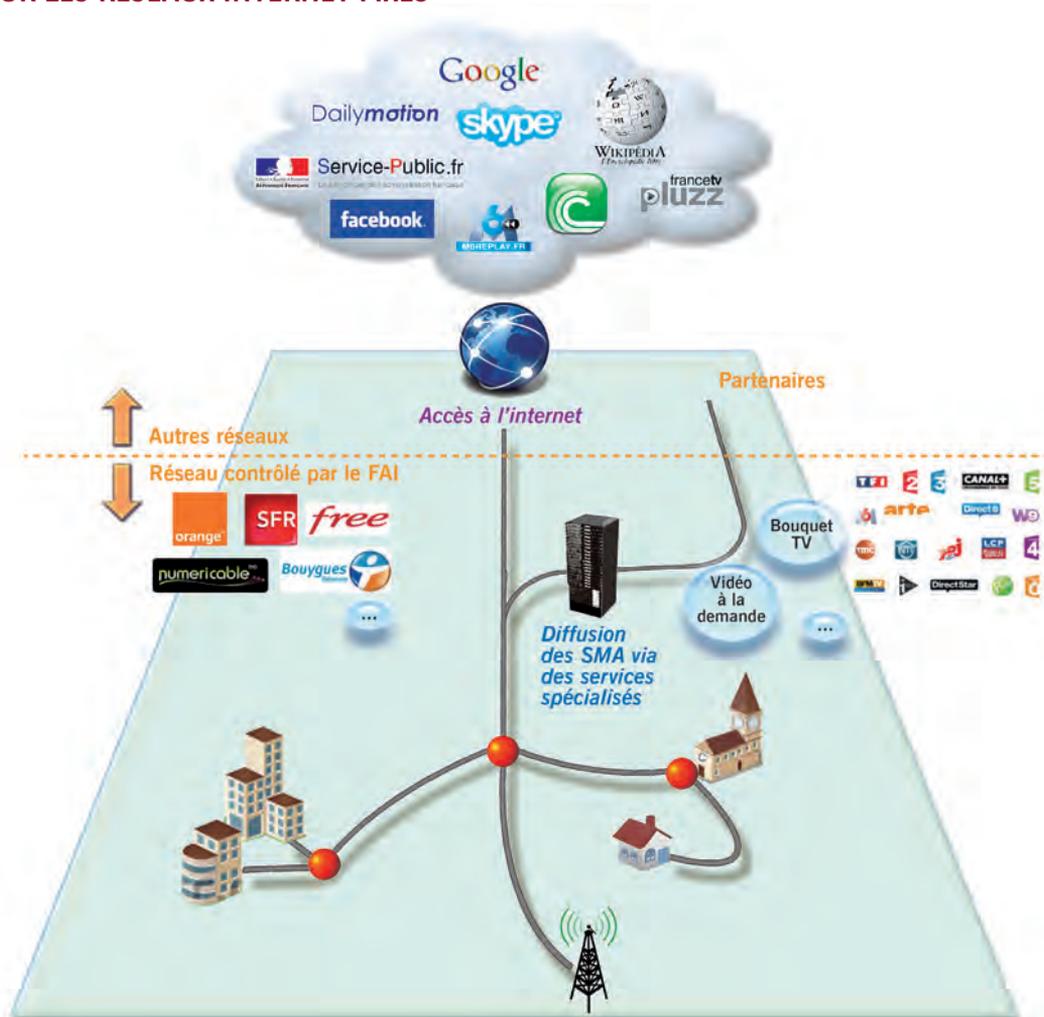
Les opérateurs de communications électroniques proposent sur le marché de détail plusieurs offres composites qui associent, le plus souvent de manière couplée, des services de communications élec-

troniques et des services de médias audiovisuels, à partir d'un accès à haut ou très haut débit. Ces différentes offres composites peuvent être fournies sur différents supports de transmission : les supports de transmission filaires (cuivre, fibre optique et câble) et les supports de transmission hertziens, terrestres ou satellitaires.

Parmi les services de médias audiovisuels (SMA), on distingue les services linéaires des services non linéaires.

Les services linéaires désignent les services de télévision traditionnels. Ils sont proposés par un fournisseur de services de médias, par exemple une

DIFFUSION DES SERVICES DE MÉDIAS AUDIOVISUELS SUR LES RÉSEAUX INTERNET FIXES



© ARCEP 2014

chaîne de télévision, pour le visionnage simultané de programmes sur la base d'une grille de programmes. Les services linéaires sont donc reçus, selon une programmation définie, par les utilisateurs finals sans action de leur part. La télévision sur DSL, ou IPTV, est un service dit linéaire puisque les programmes des différentes chaînes par ce canal sont diffusés en continu.

En revanche, les services non linéaires désignent des services de médias audiovisuels à la demande que les utilisateurs finals choisissent de visionner (services de vidéo à la demande, par exemple). Ils sont proposés par un fournisseur de services de médias pour le visionnage de programmes au moment choisi par l'utilisateur et sur demande individuelle sur la base d'un catalogue de programmes sélectionnés par

le fournisseur de services de médias. Il peut s'agir de services de « replay » de programmes proposés par les différentes chaînes ou encore de vidéo à la demande.

Afin de proposer les services de médias audiovisuels, il est nécessaire que les lignes disposent d'un débit suffisant. Or les technologies DSL¹ sont soumises à une contrainte technique d'atténuation des signaux qui est fonction de la longueur et du diamètre de la paire de cuivre. En conséquence, seule une partie des lignes (environ 75%) est susceptible de fournir toute la gamme de services des offres composites et en particulier les services linéaires de médias

Les services non linéaires désignent des services de médias audiovisuels à la demande que les utilisateurs finals choisissent de visionner.

1. Technologies permettant de fournir les services haut et éventuellement très haut débit sur la boucle locale de cuivre.

L'ARCEP a mené avec l'ensemble des acteurs, opérateurs et collectivités territoriales une réflexion approfondie sur les besoins et les solutions envisageables pour homogénéiser l'offre de service sur l'ensemble du territoire.

audiovisuels (débits supérieurs à 4 Mbit/s environ). En revanche, les opérateurs sont en mesure de proposer les services non linéaires pour les lignes permettant la fourniture d'un débit supérieur à 2 Mbit/s, c'est-à-dire près de 89% des lignes de cuivre sur le territoire.

L'ARCEP a pris des mesures pour favoriser l'homogénéisation des services de médias audiovisuels disponibles sur le territoire.

Au-delà des contraintes techniques liées à la longueur des lignes, des contraintes concurrentielles ont jusqu'alors limité l'offre de services de médias audiovisuels notamment dans la zone non dégroupée.

Jusqu'à récemment, pour proposer des services de télévision par ADSL, les concurrents d'Orange n'avaient généralement pas d'autre option que de venir installer leurs propres équipements actifs dans le NRA concerné (c'est-à-dire dégroupier le NRA), puisque l'offre activée de *bitstream* ne permettait pas de diffuser ces contenus audiovisuels.

Le territoire est ainsi « scindé » en deux zones, où les offres sont distinctes en règle générale :

- La zone dégroupée (la couverture du dégroupage a été portée en France à un niveau inégalé en Europe : plus de 90% des lignes) où sont proposées par divers opérateurs des offres composites incluant les services de télévision sur DSL ;
- La zone non dégroupée, où des offres sans services de télévision sur DSL (éventuellement couplées à une offre satellite pour la télévision) sont proposées. En effet, jusqu'à mi-2014, en zone non dégroupée, Orange s'abstenait de proposer sur le marché de détail des offres de services que ses concurrents n'étaient pas en mesure de répliquer compte tenu de l'existence et des caractéristiques des offres de gros d'accès à son réseau, et ce, indépendamment

des considérations de faisabilité technique. Ces restrictions que s'imposait Orange sont liées au droit de la concurrence.

Cette distinction marquée en termes de services entre les zones dégroupées et non dégroupées du territoire est souvent difficilement compréhensible par les usagers des zones non dégroupées. C'est pourquoi, dans le cadre de la révision récente des analyses des marchés², l'ARCEP a mené avec l'ensemble des acteurs, opérateurs et collectivités territoriales, une réflexion approfondie sur les besoins et les solutions envisageables pour homogénéiser l'offre de service sur l'ensemble du territoire. Ces travaux de consultation et d'analyse ont conclu à la nécessité de voir émerger rapidement les SMA non linéaires dans la zone non dégroupée. En effet, ces services interactifs, qui laissent une plus grande liberté aux abonnés dans leurs modes de consommation, restaient les principaux services absents des offres des opérateurs alternatifs en zones non dégroupées (alors que la télévision linéaire est disponible sur les supports hertziens ou satellitaires). L'ARCEP a donc fait évoluer son cadre réglementaire pour favoriser rapidement l'émergence des SMA non linéaires dans les zones non dégroupées. Concrètement, l'Autorité est intervenue simultanément sur plusieurs composantes des offres de gros passives (conditions du dégroupage, capacité de production de l'offre LFO d'Orange) et actives (tarif du *bitstream*) afin de créer pour le cycle réglementaire à venir (2014-2107), un terrain favorable à l'homogénéisation des SMA sur l'ensemble du territoire.

Les premiers résultats concrets sont d'ores et déjà observés en zone non dégroupée où plusieurs opérateurs proposent depuis plusieurs mois des équipements permettant de profiter d'offres composites avec accès aux SMA non linéaires sur ces zones. En parallèle, ces nouvelles obligations imposées à Orange en faveur de l'émergence d'offres composites des opérateurs alternatifs ont permis d'envisager l'ouverture contrôlée³ des services audiovisuels par Orange dans les zones non dégroupées. ■

2. Décision de l'ARCEP n° 2014-0734 du 26 juin 2014 portant sur la définition du marché pertinent de gros des offres d'accès haut débit et très haut débit activées livrées au niveau infranational, sur la désignation d'un opérateur exerçant une influence significative sur ce marché et sur les obligations imposées à cet opérateur sur ce marché.

3. L'ARCEP a introduit un mécanisme de « quota » équilibré d'ouverture par Orange par une mise en cohérence avec les capacités de production en dégroupage et LFO proposées aux opérateurs alternatifs.

COMMENT REGARDE-T-ON LA TÉLÉVISION ?

Au deuxième trimestre 2014, en France, 32,9 % du temps de télévision consommé à domicile provenait d'une diffusion par ADSL, c'est-à-dire d'un service spécialisé vendu par l'opérateur ADSL parallèlement au service d'accès à l'internet, ce mode de réception étant en forte croissance. La diffusion hertzienne représentait 39,4 % de ce même temps de télévision, le satellite 18,3 % et le câble 7,2 %⁴. Il convient en outre de noter qu'au deuxième trimestre 2014, environ deux tiers des foyers étaient éligibles à un service de télévision dans le cadre d'un forfait couplé avec un accès à l'internet par ADSL. La diffusion linéaire des programmes sur les réseaux fixes s'appuie essentiellement sur ces services spécialisés. Une diffusion *over the top* (c'est-à-dire sur les sites web des chaînes de télévision) est aussi possible, mais, en règle générale, avec une qualité non contrôlée pour l'utilisateur.

La télévision de rattrapage (TVR) connaît un succès grandissant, plus de 73 % des internautes regardant des programmes en TVR⁵. Ces services sont proposés à la fois sur les sites web des chaînes de télévision (*over the top*) ou au travers des services spécialisés de télévision proposés par les FAI grâce à des équipements spécifiques (boîtier de télévision du FAI installé chez l'abonné).

Les services payants de vidéo à la demande (VàD) peuvent être proposés aux utilisateurs par les chaînes de télévision, par les FAI, mais également par d'autres fournisseurs de contenus (Apple par exemple). En dépit d'une offre existante de VàD *via* le service d'accès à l'internet à partir des sites web des fournisseurs de VàD, environ 90 % des revenus des services de VàD correspondent actuellement aux contenus diffusés *via* les services spécialisés des FAI sur les équipements spécifiques⁶. L'arrivée récente de nouveaux acteurs de la VàD proposant leurs services « *Over The Top* » sur le marché français pourrait entraîner une modification des parts de ce marché.



Fotolia.com

4. Source : Médiamétrie/ARCEP

5. Source : CNC - Baromètre de la télévision de rattrapage (TVR) – août 2014

6. Source Idate, Etude sur les modèles économiques des services de médias audiovisuels à la demande actifs sur le marché français, juin 2010

QUELLES OFFRES DE TÉLÉVISION DANS LES ZONES NON DÉGROUPEES ?

A l'occasion des travaux ayant conduit aux décisions d'analyse des marchés du haut et du très haut débit fixe (entrées en vigueur à la mi-2014), l'ARCEP s'est concentrée sur la problématique des usages sur la boucle locale de cuivre, et en particulier sur les restrictions applicables aux services de télévision sur DSL en zone non dégroupée pour des raisons liées au droit de la concurrence.

Afin d'homogénéiser les offres de détail, l'ARCEP a veillé à ce que ses décisions d'analyse des marchés permettent aux opérateurs alternatifs d'ouvrir *a minima* les services audiovisuels non linéaires (télévision de rattrapage, VàD, etc.) lorsqu'ils ne sont pas présents en dégroupage. En 2014, l'ARCEP constate que plusieurs opérateurs alternatifs ont enrichi leurs offres multiservices en proposant dans les zones où ils ne sont pas présents en dégroupage, une offre multiservices adaptée. Cette tendance d'émergence des services audiovisuels non linéaires dans les offres des opérateurs alternatifs semble s'accroître ces derniers mois avec le développement des services « *Over The Top* ». Réactions et stratégies des opérateurs :

Bouygues
Telecom



La demande des clients pour les services de médias audiovisuels sur DSL est forte et constitue un élément structurant de différenciation entre les opérateurs. Jusqu'à

présent, l'absence, en zone non dégroupée, d'une offre de gros permettant de fournir aux clients de tels services s'est donc avérée particulièrement insatisfaisante pour les consommateurs et pénalisante pour l'animation concurrentielle.

Il est aujourd'hui nécessaire de ne pas aggraver cette fracture numérique et d'assurer la concurrence dans cette zone.

Dans sa dernière analyse du marché de gros correspondant (marché 5), l'ARCEP a imposé à Orange d'adapter les conditions de ses offres activées afin que les opérateurs tiers soient en mesure de proposer dans des conditions économiques raisonnables des services de médias audiovisuels non linéaires, ceux dont l'usage progresse le plus vite, à leurs abonnés de la zone non dégroupée.

Alors que l'usage actuel en *bitstream* 2P (téléphonie et accès internet) est de 100 à 150 kbit/s à l'heure chargée, l'ajout des flux de TV non linéaire viendra considérablement augmenter cet usage. Il est alors essentiel que la composante trafic de l'offre de gros d'Orange ne soit pas un obstacle économique à la fourniture de tels services.



L'appétence des consommateurs pour les services audiovisuels ne cesse de s'amplifier et les propositions de contenus qualitatifs et innovants à leur attention sont en constante augmentation. Dans ce contexte, il nous a semblé important de faire en sorte que l'accès aux services audiovisuels soit amélioré sur l'ensemble du territoire national et en particulier dans les zones non dégroupées. SFR a ainsi lancé, en novembre dernier, un décodeur TV fonctionnant avec le système Android de Google, permettant d'accéder d'une part, aux services télévisés classiques de SFR (TNT, vidéo à la demande, télé de rattrapage) et d'autre part, à des centaines d'applications sur grand écran dont celles émanant des principaux acteurs dits «*Over The Top*», parmi lesquelles notamment Youtube. Ce faisant, SFR est devenu le premier opérateur en Europe à proposer un tel décodeur TV aux consommateurs non éligibles à la TV par ADSL, lesquels représentent près de 25% des foyers français.

Fort de ce mariage réussi de l'univers TV de SFR et de l'internet sur la TV, nous continuerons à promouvoir les innovations technologiques qui contribuent à l'égalité des territoires dans l'accès aux services audiovisuels.



Orange propose aujourd'hui à tous ses clients Internet d'accéder à une offre de télévision, qu'elle soit par ADSL (ou VDSL, fibre) ou par satellite pour des clients ne bénéficiant pas des conditions d'éligibilité et débit suffisantes.

Au-delà des chaînes de télévision « live », l'offre TV d'Orange intègre de nombreux services délinéarisés :

- vidéo à la demande (VOD),
- télévision de rattrapage (catch-up),
- accès à des catalogues thématiques de vidéos à la demande à visualiser en illimité (pass vidéos)
- programmes supplémentaires à la demande.

L'objectif est bien de faire converger les deux offres TV d'Orange ADSL et satellite et, en particulier sur les services à la demande, de proposer les mêmes contenus et la même expérience client, en témoigne le lancement en août 2014 de la nouvelle interface TV d'Orange sur l'offre satellite. Le catalogue et l'offre de VOD (plus de 7000 programmes) sont identiques dans les deux types d'offres TV d'Orange (seul l'achat définitif de vidéos n'est pas encore proposé sur l'offre satellite). De même pour l'offre de télévision de rattrapage qui avoisine les 40 chaînes.

Sollicités sur cette question, Free et Numericable n'ont pas souhaité s'exprimer.

ENVISAGER LA FERMETURE DU RÉSEAU DE CUIVRE : UNE ÉCHÉANCE DE LONG TERME QUI SE PRÉPARE DÈS AUJOURD'HUI

Les boucles locales optiques ont vocation à remplacer la boucle locale de cuivre d'Orange. La question partagée au sein du secteur n'est plus de savoir si le réseau de cuivre sera fermé, mais plutôt quand et comment. Paul Champsaur, ancien directeur général de l'Insee (1992-2003), ancien président de l'ARCEP (2003-2008) et actuel président de l'Autorité de la statistique publique, pilote, à la demande du gouvernement, une mission chargée d'évaluer les enjeux du basculement progressif du réseau de cuivre vers le réseau de fibre optique jusqu'à l'abonné. Son rapport devrait être publié avant la fin de l'année 2014¹. La réflexion sur l'extinction du réseau de cuivre mobilise les acteurs des réseaux de communications électroniques : Orange a initié une expérimentation à Palaiseau ; les opérateurs alternatifs s'interrogent sur la migration de leurs clients vers ces nouvelles boucles locales optiques ; le régulateur réfléchit à faire évoluer sa régulation afin qu'elle s'adapte à ce futur paradigme. Côté usages, la fin du cuivre porte au-delà du téléphone ou des accès Internet des particuliers et concerne la connexion des objets. En attendant les recommandations de la « Mission Champsaur », éclairages sur les initiatives autour de la transition cuivre/fibre.

Depuis l'invention du téléphone en 1876 jusqu'aux années 1990, le réseau téléphonique commuté (RTC) a été progressivement développé sous l'action des pouvoirs publics avec l'objectif de constituer un réseau universel public couvrant la totalité du territoire national. Aujourd'hui propriété d'Orange, à la suite de la loi n° 96-659 du 26 juillet 1996, le réseau téléphonique commuté raccorde la quasi-totalité des résidences principales et secondaires comme les professionnels et les entreprises. Le raccordement au service téléphonique est en outre un droit (service universel).

La bascule de ce réseau de cuivre à un réseau capillaire en fibre optique pose en premier lieu la problématique de l'usage premier de ce réseau : la téléphonie et son cadre réglementaire

Le 30 septembre 2014, l'ARCEP a adopté sa nouvelle décision n° 2014-1102² d'analyse des marchés de la téléphonie fixe (accès au service téléphonique et départ d'appel), applicable pour une durée de trois ans, à compter du 3 octobre 2014, date à laquelle elle a été notifiée à Orange.

1. Une interview de Paul Champsaur sur sa mission est disponible dans le compte-rendu des travaux du GRACO 2013 : http://www.arcep.fr/uploads/tx_gspublication/rapport-graco-dec2013.pdf

2. Décision de l'ARCEP n° 2014-1102, en date du 30 septembre 2014, portant sur la définition des marchés pertinents de l'accès au service téléphonique et du départ d'appel en position déterminée, la désignation d'opérateurs exerçant une influence significative sur ces marchés et les obligations imposées à ce titre 4^e cycle : 2014-2017



1920
Paris, rue du Louvre.
Source Orange/DGCI

Cette adoption clôt un travail entamé au mois de février 2014, ponctué par deux consultations publiques, un avis favorable de l'Autorité de la concurrence et la notification à la Commission européenne et aux Autorités de régulation des Etats membres de l'Union européenne.

Pour ce 4^e cycle, l'ARCEP a souhaité anticiper une éventuelle décision future de fermeture du réseau RTC historique d'Orange. Il est ainsi rappelé dans la décision que l'ARCEP ne s'opposera pas, le moment venu, à sa volonté de fermer son réseau RTC sur tout ou partie du territoire. Compte tenu du bouleversement qui pourrait en résulter pour l'ensemble du secteur, une telle fermeture devra néanmoins être annoncée avec un délai de préavis de 5 ans.

En cohérence avec cette tendance inéluctable du marché, l'ARCEP entame, dès ce 4^e cycle, une rationalisation des produits de gros principalement téléphoniques. Cette démarche est également cohérente avec la nouvelle recommandation sur les marchés pertinents publiée par la Commission européenne le 9 octobre 2014 et dont l'ARCEP a anticipé les conclusions.

Ainsi, dans sa nouvelle décision, l'ARCEP prolonge l'obligation imposée à Orange de fournir une offre de vente en gros de l'accès au service téléphonique (VGAST), à des tarifs reflétant les coûts sous-jacents, car cette modalité constitue l'offre principalement téléphonique de gros de référence, la plus complète en ce qu'elle permet de fournir à la fois l'accès et les communications. La VGAST est en effet considérée comme durablement indispensable pour permettre aux opérateurs alternatifs de répondre aux besoins d'un certain nombre de clients, notamment entreprises.

En revanche, s'agissant de la prestation, en forte décroissance, de sélection du transporteur sèche (sélection appel par appel ou présélection vendue hors VGAST et dont les modalités incluent tout ou partie des communications sortantes), l'ARCEP introduit, à compter du 1^{er} janvier 2017

un allègement des obligations tarifaires imposées à Orange. Concrètement, l'actuelle obligation d'orientation vers les coûts sera remplacée par une interdiction de pratiquer des tarifs excessifs, sans préjudice d'une dérégulation complète de ces prestations au cycle suivant, afin d'envoyer un signal économique au marché.

Par cet allègement réglementaire, l'ARCEP entend encourager les opérateurs à fournir des offres unifiées, regroupant l'accès et les communications, leur permettant de développer une relation commerciale d'exclusivité avec le client final. Cette rationalisation des produits de gros principalement téléphoniques et la simplification contractuelle induite sur le marché de détail par le recours exclusif à la VGAST sont d'autant plus importantes dans un contexte de fin de vie probable du réseau RTC.

Au-delà de l'action réglementaire de l'ARCEP, il est nécessaire de sensibiliser les utilisateurs finals quant aux évolutions prévisibles sur le marché de la téléphonie fixe, afin qu'ils puissent, au cours des prochaines années, opter de manière éclairée pour les solutions les plus pérennes. En particulier, il est important de noter que cet allègement de la régulation rend obsolètes les structures d'appels d'offres en lots séparés pour l'accès au service téléphonique et pour les communications, adoptées historiquement par certaines entreprises et acteurs publics.

De manière plus générale, une concertation sectorielle regroupant aussi bien les opérateurs que les utilisateurs et

L'ARCEP ne s'opposera pas, le moment venu, à la fermeture du réseau RTC sur tout ou partie du territoire. Une telle fermeture devra néanmoins être annoncée avec un délai de préavis de 5 ans.

Au-delà de l'action réglementaire de l'ARCEP, il est nécessaire de sensibiliser les utilisateurs finals quant aux évolutions prévisibles sur le marché de la téléphonie fixe. En particulier, il est important de noter que cet allègement de la régulation rend obsolètes les structures d'appels d'offres en lots séparés pour l'accès au service téléphonique et pour les communications, adoptées historiquement par certaines entreprises et acteurs publics.

les pouvoirs publics (dont les collectivités territoriales) devra permettre, le moment venu, d'accompagner la fermeture du réseau RTC et de résoudre les contraintes qui y sont liées.

L'extinction future du réseau de cuivre pose la question des obligations relatives au service universel (SU). Quelles sont aujourd'hui les obligations qui pèsent sur Orange pour ce SU ?

Les éléments mentionnés ici ont été débattus lors du GRACO technique du 2 juillet 2014. L'ARCEP est intervenue³ pour rappeler les principes généraux du service universel des communications électroniques ainsi que les rôles respectifs du ministre et de l'ARCEP, ainsi que le rôle d'Orange.

Orange a ainsi adapté ses Conditions Générales d'Abonnement au SU pour intégrer la technologie fibre.

Encadré par la directive « Service Universel » du 25 novembre 2009, le service universel des communications électroniques comprend trois composantes décrites à l'article L. 35-1 du code des postes et des communications électroniques dont la première consiste à assurer un raccordement fixe au réseau et à fournir un service téléphonique. Le 31 octobre 2013, Orange a été désigné par le ministre chargé des communications électroniques pour assurer les prestations « raccordement » et « service téléphonique » de la composante 1, pour trois ans, sur l'ensemble du territoire national. L'ARCEP, pour sa part, assure la gestion du service universel : calcul du coût et des contributions des différents opérateurs, suivi des tarifs, suivi du respect des obligations par les opérateurs désignés, notamment en matière de qualité de service.

L'objectif de l'expérimentation ZLIN consiste, dans les zones déployées en FttH par Orange, à ne plus raccorder les immeubles neufs au réseau de cuivre, et d'assurer toutes les prestations de communications électroniques sur fibre, en particulier le service universel.

L'objet du service universel consiste à assurer un service téléphonique, avec la technologie la plus efficace afin de lutter contre l'exclusion géographique ou sociale. Orange s'engage à répondre à toutes les demandes individuelles de raccordement : la dynamique de service universel ne consiste pas à déployer de grandes plaques pour répondre à un besoin d'aménagement du territoire mais à répondre à chacune des demandes individuelles. Pour fournir ces prestations, Orange bénéficie d'un soutien financier issu d'un fonds sectoriel.

Le choix des technologies utilisées pour assurer les obligations de SU⁴ est ensuite opéré par Orange. Dans le cadre de sa réponse aux appels à candidatures « raccordement » et « service téléphonique », Orange met en avant plusieurs technologies de raccordement :

- une technologie principale : le raccordement au réseau commuté cuivre ;
- une technologie aujourd'hui marginale : le raccordement à un réseau en fibre optique ;
- des technologies exceptionnelles : la voix sur IP via une offre satellitaire opérée par sa filiale Nordnet ou l'utilisation de la téléphonie mobile (uniquement en Guyane).

Orange a ainsi annoncé son intention de proposer une offre de SU sur fibre identique à l'offre cuivre en termes de services et de tarifs. Orange a ainsi adapté ses Conditions Générales d'Abonnement au SU pour intégrer la technologie fibre. Les nouvelles CGA ont été rendues disponibles le 3 juillet 2014.

Est-il encore nécessaire de raccorder les immeubles neufs au réseau de cuivre ?

Dans ces conditions, plusieurs acteurs s'interrogent sur la nécessité de poursuivre des déploiements parallèles de plusieurs réseaux filaires. En particulier, deux cas de figure existent :

- le cas de territoires où un nombre important de logements ne sont pas raccordés au réseau de cuivre (notamment dans les DOM) et où des projets de RIP de collectivités se dessinent : dans ce cas-là, la question se pose de savoir quelle est l'action d'Orange dans le cadre du SU et si les actions des collectivités et d'Orange sont cohérentes.
- le cas de territoires où le réseau de cuivre est déjà bien déployé, mais où un réseau FttH – qu'il soit d'initiative privée ou publique – est suffisamment capillaire pour que se pose la question de l'utilité à long terme de ce réseau de cuivre. Faut-il continuer à raccorder les immeubles neufs au réseau de cuivre ? Quelles sont les conditions pour qu'un réseau en fibre optique opéré par un opérateur tiers permette à Orange de respecter ses obligations liées au SU ?

Pour apporter des réponses à ces questions, Orange a annoncé en juillet 2014 une expérimentation intitulée ZLIN (Zones Logements Immeubles Neufs 100% Fibre). L'objectif de cette expérimentation consiste, dans les zones déployées en FttH par Orange, à ne plus raccorder les immeubles neufs au

3. Présentation complète effectuée par l'ARCEP lors du GRACO de juillet 2014 disponible pour les collectivités territoriales sur demande à collectivites@arcep.fr

4. Présentation complète effectuée par Orange lors du GRACO de juillet 2014 disponible pour les collectivités territoriales sur demande à collectivites@arcep.fr

réseau de cuivre, et d'assurer toutes les prestations de communications électroniques sur fibre, en particulier le service universel. A la suite de cette annonce, des opérateurs et des collectivités territoriales ont souhaité être associés à l'avancement de l'expérimentation et avoir des retours sur la faisabilité d'une telle opération dans une zone où le réseau FttH n'est pas déployé par Orange.

A titre de rappel, il est important de mentionner ici deux éléments essentiels :

- en l'absence de toute évolution législative et réglementaire, en application du code de la construction et de l'habitation et des décrets en Conseil d'Etat pris en son application⁵, les constructeurs d'immeubles ont toujours l'obligation d'équiper les immeubles neufs avec des lignes téléphonique en cuivre malgré le fait que celles-ci pourraient ne pas être raccordées par Orange au réseau de cuivre dans les cas où Orange choisirait une autre technologie de raccordement (technologie FttH ou technologies exceptionnelles).
- le choix par Orange, en tant qu'opérateur de service universel, d'utiliser la technologie FttH pour le raccordement des immeubles neufs ne peut s'envisager qu'en faisant l'hypothèse du respect complet de l'ensemble du cadre de régulation symétrique FttH (notamment l'article L. 34-8-3 du CPCE et les décisions de l'ARCEP prises en son application). A titre d'illustration, il est ainsi entendu qu'en application du principe de non-discrimination, tout opérateur alternatif sera en mesure de proposer des services de communications électroniques en même temps qu'Orange sur le périmètre du projet ZLIN.

Un groupe de travail sur ces questions devrait être monté en 2015.

D'une régulation asymétrique vers une régulation symétrique : comment articuler les obligations pour permettre une bascule sans bouleversement brusque pour les acteurs ?

En termes de régulation, le passage du tout cuivre au tout fibre demande une réflexion anticipée, que l'ARCEP a entamée dès 2008 lors de ses analyses de marché « fixe »⁶. En effet, l'ARCEP, créée en 1997 lors de l'ouverture à la concurrence du secteur des télécommunications a débuté ses missions de régulation (assurer une concurrence juste et loyale,

faciliter le développement de l'économie, contribuer à l'aménagement du territoire...) dans un monde « asymétrique » où France Télécom, devenue Orange, détenait une infrastructure essentielle et non répliquable : la boucle locale de cuivre.

Depuis la loi de modernisation de l'économie de 2008, le principe de mutualisation de la partie terminale des réseaux en fibre optique a posé les bases d'une nouvelle forme de déploiement des réseaux. Les boucles locales optiques mutualisées sont désormais déployées par plusieurs acteurs, la régulation devient « symétrique ».

Cette évolution met en question les obligations pesant sur Orange au terme de sa dominance. Que deviennent les obligations liées à la boucle locale de cuivre dans un monde de fibre : hébergement des opérateurs dans les NRA, prestations liées à la collecte, tarif du dégroupage ? Que deviennent les obligations liées aux infrastructures de génie civil ? Lors de son cycle d'analyse des marchés fixes⁷, l'ARCEP a posé les fondations préparant la future bascule à grande échelle de la clientèle « cuivre » vers une clientèle « fibre ».

Dès 2008, l'ARCEP a imposé à Orange d'ouvrir son génie civil pour le déploiement des nouvelles boucles locales optiques. En 2014, elle élargit ces obligations pour s'affranchir de l'architecture du réseau de cuivre.

L'accès aux infrastructures de génie civil existantes joue un rôle essentiel dans l'équation économique des déploiements des boucles locales optiques. Sans cet accès, les travaux de génie civil représenteraient de l'ordre de 50 % à 80 % des coûts totaux de déploiement. En conséquence, l'ARCEP a estimé nécessaire lors du deuxième cycle d'analyse du marché 4 (2008 - 2011) de garantir l'accès partagé et efficace aux infrastructures de génie civil d'Orange afin de permettre les déploiements capillaires de réseaux en fibre optique.

En l'absence de toute évolution législative et réglementaire, les constructeurs d'immeubles ont toujours l'obligation d'équiper les immeubles neufs avec des lignes téléphonique en cuivre malgré le fait que celles-ci pourraient ne pas être raccordées.

Que deviennent les obligations liées à la boucle locale de cuivre dans un monde de fibre : hébergement des opérateurs dans les NRA, prestations liées à la collecte, tarif du dégroupage ?

5. Il est notamment question ici de l'article L. 111-5-1 du code de la construction et de l'habitation (noté « CCH »), des articles R. 111-14 et R. 111-1 du CCH pris en son application et de l'arrêté du 16 décembre 2011 modifié par l'arrêté du 17 février 2012 relatif à l'application de l'article R. 111-14 du CCH.

6. Tableau synthétique des analyses de marché de l'ARCEP : <http://www.arcep.fr/index.php?id=2101>

7. Décisions de régulation des marchés du haut et du très haut débit fixe pour la période mi-2014 - mi-2017, adoptées le 27 juin 2014

A ce jour, l'offre d'accès proposée par Orange a permis aux opérateurs alternatifs de mobiliser plus de 15 000 km d'infrastructures de génie civil pour le déploiement de leurs boucles locales optiques.

A l'occasion du quatrième cycle d'analyse du marché 4 (2014 – 2017) et afin d'accompagner l'industrialisation croissante des déploiements de boucles locales optiques, l'ARCEP a identifié trois nouveaux axes d'amélioration de l'offre de référence d'Orange.

L'ARCEP a en premier lieu considéré qu'il était essentiel d'élargir le périmètre d'accès aux infrastructures de génie civil afin :

- d'une part, de permettre aux opérateurs alternatifs de déployer leurs boucles locales optiques dans l'ensemble des infrastructures de génie civil mobilisables indépendamment du tracé des boucles locales d'Orange. En effet, les opérateurs déployant des boucles locales optiques mutualisées peuvent souhaiter, dans le respect de la réglementation en vigueur, implanter leurs nœuds de réseaux sur des emplacements différents des nœuds techniques du réseau de cuivre (sous-répartiteurs, NRA). En particulier, la portée du signal optique étant supérieure à celle des réseaux de cuivre, il est possible qu'un réseau optique utilise moins de nœuds techniques (moins de NRA, par exemple) ;
- d'autre part, de garantir que l'offre d'accès au génie civil ne constitue pas un frein à l'émergence de boucles locales optiques supports d'offres multi-usages (fibre résidentielle, fibre pour les entreprises, raccordement de mobilier urbain, d'éléments de réseau...) en mesure de concurrencer la boucle locale de cuivre.

L'ARCEP a en second lieu précisé les obligations d'Orange relatives à la transmission d'informations préalables sur l'état de ses infrastructures de génie civil. A ce titre, les informations transmises aux opérateurs alternatifs devront désormais intégrer l'état d'occupation des infrastructures de génie civil, ainsi que les cas de saturation avérés ou potentiels.

L'ARCEP a enfin imposé à Orange une série de mesures de simplification des processus de commande et des règles de déploiement (intégration de l'offre GC NRA-SR dans l'offre unique GC BLO, modification des règles d'ingénierie, création de commandes multi-communes).

Parallèlement à l'amélioration de l'offre de référence, l'ARCEP a décidé de suivre les recommandations de la Commission européenne visant au renforcement de la « boîte à outils » de contrôle du principe de non-discrimination. L'ARCEP veillera en conséquence à ce que les prestations d'accès, soient bien fournies dans les mêmes conditions aux opérateurs alternatifs et à la branche de détail d'Orange, garantissent un niveau de qualité de service satisfaisant.

L'hébergement des NRO dans les NRA d'Orange : une obligation imposée par l'ARCEP depuis 2011, qui s'enrichit en 2014 d'une obligation d'information des opérateurs sur les NRA hébergeant des NRO.

Les opérateurs de la fibre disposent, depuis le courant du précédent cycle d'analyse des marchés (2011 – 2014), d'une offre de gros d'accès aux NRA de la boucle locale de cuivre d'Orange afin d'y héberger leur NRO lorsque les conditions le permettent. Lors du dernier cycle d'analyse des marchés (2014 – 2017), l'ARCEP est venue préciser les modalités opérationnelles de cette offre dans chacune de ses composantes (hébergement dans un NRA devenu NRO d'Orange ou hébergement dans un NRA qui n'est pas un NRO d'Orange). En outre, l'ARCEP a souhaité améliorer l'échange d'informations entre opérateurs lors de la mise en œuvre d'un NRO dans un NRA. Ainsi, en application de l'analyse de marché 4, Orange a fait évoluer son offre pour permettre un meilleur échange d'informations en amont de la mise en œuvre entre les opérateurs lors de l'hébergement d'un NRO au sein d'un NRA à l'initiative d'Orange ou d'un opérateur alternatif.

En résumé, le cadre réglementaire concernant l'accès aux infrastructures constitutives de la boucle locale filaire, en vigueur depuis le mois de juin 2014, a été élaboré en prévision des déploiements qui s'amorcent sur les zones les moins denses du territoire et s'inscrivent dans une dynamique de transition de la boucle locale en cuivre vers les boucles locales en fibre optique. L'ARCEP a donc adapté en profondeur les définitions qui fondent les principes d'accès aux infrastructures régulées et propose à présent aux opérateurs une plus grande ouverture, permettant d'une part de répliquer ce qui est déjà possible aujourd'hui sur le cuivre - en effet la boucle locale optique ayant vocation à remplacer la boucle locale de cuivre, elle doit être le support de tous les usages (par exemple : le raccordement du mobilier urbain connecté) - et d'autre part le déploiement de la fibre optique pour des usages innovants. ■

CÔTÉ USAGES

La boucle locale de cuivre est le support de raccordement des particuliers, des entreprises mais également d'un ensemble d'applications spécifiques qu'il convient d'identifier. Une étude a été réalisée pour le compte de l'ARCEP à ce sujet.

Les premiers retours de l'expérimentation « Palaiseau 100% Fibre » ont mis en évidence la nécessité d'entamer un recensement le plus complet possible des applications utilisant la boucle locale de cuivre (ascenseurs, radars de vitesse...).

En effet, pour les particuliers, le remplacement des raccordements en cuivre (RTC et ADSL) par des accès FttH ne pose pas de difficultés majeures, hormis la phase classique de déploiement du raccordement final en fibre optique, et l'équipement du particulier avec une box compatible. En effet, le passage du cuivre à la fibre, impose l'abandon des télécommunications analogiques pour l'IP. De ce fait, la migration des applications spécifiques – utilisant par exemple la télé-alimentation *via* la paire de cuivre – pourrait nécessiter un délai plus long en raison des contraintes techniques de ces applications. En particulier, la migration des besoins spécifiques des entreprises s'appuyant sur des communications analogiques doit être anticipée (supervision de réseaux de transport ou d'énergie par exemple).

L'ARCEP a confié à Cogisys la réalisation du recensement des applications qui utilisent la boucle locale de cuivre. En outre, pour chaque type d'application identifié, une analyse des contraintes de migration vers d'autres réseaux (fibre optique, mobile, ou autre) a été étudiée, qu'elles soient d'ordre économique, technique ou opérationnel.

Ce recensement s'est appuyé sur des entretiens avec des utilisateurs de la boucle locale de cuivre : des opérateurs, des équipementiers et intégrateurs.

La synthèse des résultats de cette étude sera publiée sur le site de l'ARCEP.



123RF.com



Fotolia.com

L'EXPÉRIMENTATION PALAISEAU 100% FIBRE : ÉTAT DES LIEUX

Lancée en octobre 2012 par Orange avec le soutien des pouvoirs publics, l'expérimentation « Palaiseau 100% fibre » visait à étudier les conditions d'une migration totale des accès fixes sur boucle locale optique à l'échelle d'une commune, *via* un équipement rapide et exhaustif de la commune en fibre optique et l'annonce d'une fermeture anticipée de la boucle locale de cuivre. Elle vise ainsi à appréhender de manière concrète l'ensemble des problématiques soulevées à cette occasion. Depuis son lancement, l'expérimentation fait l'objet de restitutions régulières d'avancement auprès des acteurs du secteur, notamment lors des GRACO. Au cours des trois GRACO techniques de 2014, Orange a ainsi pu témoigner des avancées et des difficultés rencontrées lors du passage des principaux jalons de l'expérimentation, qui se déroule en trois temps distincts.

Dans un premier temps, Orange a pu déployer très rapidement ses infrastructures de boucle locale en fibre optique. Entre fin 2012 et fin 2014, la quasi-totalité des logements de la commune sont devenus raccordables au réseau de fibre optique.

Afin de signer les conventions de fibrage au sens de l'article L.33-6 du CPCE avec les syndicats de copropriétés et les grands bailleurs sociaux et de pouvoir installer la fibre optique à l'intérieur des immeubles, Orange a bénéficié d'un accompagnement actif de la mairie qui a multiplié les démarches d'information. La mairie a notamment participé au GRACO d'octobre 2013 pour présenter son rôle, neutre et pédagogique, dans la campagne de déploiement de la fibre sur la commune.

En octobre 2014, Orange annonçait avoir obtenu les accords pour l'installation de la fibre optique dans plus de 12 000 logements et locaux à usage professionnel situés dans des immeubles de la commune (soit 99,5% des logements nécessitant un accord) et rendu effectivement raccordables 99% des logements de la ville (16 500). Dans certains cas résiduels, qui concernent une cinquantaine de logements et locaux à usage professionnel, Orange n'a pas encore pu signer une convention de fibrage du fait du refus des propriétaires des immeubles. Après deux ans de déploiement, on peut constater qu'un déploiement peut s'opérer rapidement (sur une ville de 30 000 habitants), que certaines réticences peuvent être levées avec une bonne communication locale (démarches de la mairie auprès des bailleurs sociaux) mais que les derniers pourcents se gagnent difficilement.

Dans un deuxième temps, les opérateurs présents sur la commune de Palaiseau *via* une offre de gros d'accès à la boucle locale cuivre d'Orange ont pu entamer progressivement le processus de migration de la totalité de la clientèle du réseau de cuivre vers les offres disponibles sur le réseau en fibre optique. Cette migration a parfois nécessité le développement d'offres de substitution expérimentales et circonscrites à Palaiseau.

Concernant la clientèle résidentielle, la plupart des opérateurs ont adopté des stratégies afin de migrer progressivement leurs abonnés vers le réseau en fibre optique. Orange a mis en place une stratégie volontariste et notamment arrêté la commercialisation de nouveaux abonnements sur cuivre à destination du marché résidentiel (pour ses propres clients finaux) et développé une offre de téléphonie sur fibre optique afin de permettre une migration exhaustive de sa clientèle. Si la vitesse de migration observée pour les foyers qui étaient déjà clients d'une offre triple play semble rapide – avec 94 % des clients du parc d'Orange aujourd'hui avec une offre sur fibre optique – elle est significativement plus lente pour les foyers qui ne sont abonnés qu'au téléphone – avec moins de 20 % des clients ayant migré sur cette même période.

Par ailleurs, concernant la clientèle professionnelle, il convient de distinguer deux ensembles. Ainsi, sur le parc d'Orange, environ 40 % des clients professionnels ont migré rapidement vers les offres professionnelles standards sur fibre optique et disponibles immédiatement. Pour les autres et pour les clients du marché entreprise, le processus de migration a nécessité le développement de nouvelles offres expérimentales et la mise en place par Orange d'une offre activée avec garantie de temps de rétablissement (GTR) dans le courant de l'été 2014 – signée par un opérateur tiers – et celle d'une offre multi-lignes. Ces deux nouvelles offres devraient permettre de migrer la majeure partie de la clientèle professionnelle des opérateurs sur le long terme.

Enfin, divers usages spécifiques nécessiteront la mise en place de groupes de réflexion avec les industriels concernés et, dans un premier temps au cas par cas, le maintien d'une solution utilisant le réseau en cuivre. Il s'agit notamment de cas difficiles à traiter rapidement d'un point de vue technique comme les télé-alarmes ou les lignes de secours dans les ascenseurs.

Le dernier temps de l'expérimentation, celui de l'extinction de la boucle locale de cuivre sur la commune de Palaiseau, a été repoussé par rapport au planning initialement prévu et devrait intervenir une fois qu'un ensemble satisfaisant de solutions auront été trouvées aux diverses problématiques rencontrées.

En effet, la Commission européenne a donné, dans sa recommandation NGA⁸, des orientations concernant la mise en œuvre d'un processus réglementaire de migration des accès sur cuivre vers des accès de nouvelle génération, en indiquant notamment que la fermeture d'un NRA devrait en principe s'effectuer avec un délai de préavis suffisant (5 ans) pour laisser le temps aux opérateurs alternatifs de s'y préparer. Dans le cadre de l'expérimentation de Palaiseau, cette notification par Orange aux opérateurs présents en dégroupage sur la commune ou clients des offres de gros sur la boucle locale en cuivre a eu lieu en septembre 2013. Cependant, la Commission européenne prévoit la possibilité de déroger à ce délai si les accès fournis sur cuivre sont reproduits de manière équivalente sur le nouveau support ou si un accord est conclu concernant un processus approprié de migration entre l'opérateur de boucle locale et les opérateurs alternatifs.

Ainsi, des discussions entre les opérateurs commercialisant sur la boucle locale de cuivre, Orange et l'ARCEP ont été menées afin d'accélérer la fermeture de la boucle locale de cuivre à Palaiseau dans la perspective de l'expérimentation. Néanmoins, les conditions d'un accord entre l'ensemble des acteurs n'ont pu être identifiées à ce stade.



Photo : ARCEP

8. 2010/572/EU, point 39

CE DOCUMENT A ÉTÉ RÉALISÉ PAR L'ARCEP

LES CONTRIBUTEURS :

Direction de l'accès fixe et des relations avec les collectivités territoriales

Romain Bonenfant,
directeur

Julie Chabroux,
chef de la mission collectivités territoriales

Anouk Arzur,
Audrey Briand,
chargées de mission de la mission collectivités territoriales

Faustine Antoine,
chef de l'unité réseaux d'accès en fibre optique et usages du très haut débit

Valérian Lebert,
Antoine Mallat,
Pierre Oisel,
Marion Paclot,
chargés de mission de l'unité réseaux d'accès en fibre optique et usages du très haut débit

Thomas Hoarau,
chef de l'unité réseaux d'accès en cuivre et infrastructures pour le très haut débit

Liliane Dedryver,
Gaël Roger,
Antoine Samba,
chargés de mission de l'unité réseaux d'accès en cuivre et infrastructures pour le très haut débit

Direction de l'accès mobile et des relations avec les équipementiers

Rémi Stéfanini,
directeur

Marie Pham,
Julien Renard,
chargés de mission de l'unité fréquences mobiles

Maxime Forest,
chef de l'unité marchés mobiles

Mohamed Toumi,
Aurélien Vicenzutti,
chargés de mission de l'unité marchés mobiles

Direction des services de communications électroniques et des relations avec les consommateurs

Olivier Corolleur,
directeur

Thibaud Furette,
chef de l'unité marché des services de capacité et de la téléphonie fixe

Julien Delmouly,
adjoint au chef d'unité

Hichem Miled,
Anne-Charlotte Quillet,
chargés de mission de l'unité marché des services de capacité et de la téléphonie fixe

Réalisation graphique : Studio Guy Bariol - guy.bariol@bbox.fr

Achévé d'imprimer en novembre 2014

par SCEI - Ivry-sur-Seine



Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

7, square Max Hymans - 75730 Paris Cedex 15 - France
Tél. : +33 (0)1 40 47 70 00 - Mail : collectivites@arcep.fr
www.arcep.fr/collectivites