



# La régulation au service des territoires connectés

---

## GRACO

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

# 2016

COMPTES RENDUS



La régulation  
au service des  
territoires  
connectés

---

**GRACO**

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

2016

COMPTE RENDU



# Sommaire

• <b>Éditorial</b>	Une relance des investissements pour connecter les territoires .....	06
• <b>Contexte</b>	Que fait l'Arcep pour les territoires ? .....	08
• <b>Chapitre 1</b>	Soutenir le déploiement des réseaux d'initiative publique FttH .....	14
• <b>Chapitre 2</b>	Apporter rapidement du très haut débit à tous : quelles perspectives ? .....	32
• <b>Chapitre 3</b>	Assurer la qualité des services fixes sur l'ensemble du territoire .....	42
• <b>GRACO plénier</b>	Territoires intelligents, quel accompagnement pour le régulateur ? .....	52
• <b>Chapitre 4</b>	Créer les conditions du développement du très haut débit dans les entreprises .....	54
• <b>Chapitre 5</b>	Améliorer la couverture mobile : vers des territoires plus et mieux connectés .....	62
• <b>Liste des acronymes</b> .....		76
• <b>Les 12 chantiers de l'Arcep pour 2016/2017</b> .....		78



# Éditorial

**Sébastien SORIANO**

Président de l'Arcep



## UNE RELANCE DES INVESTISSEMENTS POUR CONNECTER LES TERRITOIRES

En janvier 2016, concluant 6 mois de revue stratégique, l'Arcep annonçait ses nouvelles priorités. Au cœur de celle-ci, la connectivité des territoires.

L'accès au numérique est désormais essentiel pour la cohésion nationale. Lorsque le collège de l'Arcep se déplace sur le terrain, lorsque les équipes échangent avec une collectivité sur des questions numériques, lors des débats au GRACO, Groupe d'échange entre l'Arcep, les collectivités territoriales et les opérateurs, cette question est omniprésente. Pour l'Autorité, l'aménagement numérique n'est plus seulement un objectif souhaitable qu'elle doit s'efforcer de concilier avec la concurrence. Le régulateur entend désormais mettre tous ses outils au service de la couverture des territoires, en premier lieu en réorientant le marché et la dynamique concurrentielle vers plus d'investissement et non pas uniquement vers la baisse des prix. C'est le sens de la nécessaire relance des investissements que j'appelle de mes vœux et de la régulation pro-investissement que l'Arcep déploie pour y parvenir.

Dans le monde du fixe, cela se traduit par la volonté d'accélérer la migration vers la fibre. En zone d'initiative publique, l'Arcep continuera à veiller à la bonne articulation avec les opérateurs. La mise en œuvre en 2016 des lignes directrices tarifaires a été un élément important. La définition en 2017 de la « zone fibrée » et le renforcement de l'observatoire de la commercialisation des RIP en seront un second élément fort. Le déploiement de la fibre est une opportunité unique pour dynamiser le marché entreprises, surtout pour les plus petites d'entre elles, à l'heure de leur numérisation.

En matière de mobile, le développement exponentiel des usages appelle une ambition nouvelle, qui a d'abord conduit l'Arcep à conforter le modèle d'investissement du secteur sur la question de l'itinérance et de la mutualisation. Pour doper les investissements, l'Arcep entend maintenant favoriser leur monétisation par les opérateurs, *via* sa politique de « régulation par la data », dont la publication à venir des cartes de couverture mobile en open data, en application de la loi pour une République numérique, sera un moment fort. L'Autorité a enfin accentué sa vigilance, à travers un observatoire des zones peu denses en appui des initiatives gouvernementales.

Cet engagement du régulateur vis-à-vis des territoires s'inscrit sur le long terme et au sein d'une dynamique européenne : en septembre 2016, parmi les grands principes devant présider à la révision du cadre réglementaire en matière de réseaux, la Commission européenne a fixé des objectifs ambitieux de connectivité fixe et mobile à horizon 2025 (débits d'au moins 100 Mbit/s pour l'ensemble des citoyens européens, 1 Gbit/s pour les points d'importance tels que les entreprises ou les écoles ainsi que le déploiement de la 5G dans les zones urbaines et sur les principaux axes de transport). L'Arcep adhère pleinement à ces ambitions et avec son expertise technique contribuera au débat en tant qu'acteur européen de la régulation et plus encore en assurant la présidence en 2017 de l'organe des régulateurs européens (BEREC). Cette présidence européenne, loin de constituer un éloignement des problématiques des territoires, sera au contraire une véritable opportunité de les porter au niveau européen. ■

# Contexte

## QUE FAIT L'ARCEP POUR LES

“ Les collectivités sont des acteurs clés du secteur des communications électroniques ”



L'aménagement numérique est un enjeu décisif pour l'attractivité, la compétitivité et l'égalité des territoires. Les collectivités en sont conscientes et jouent un rôle croissant pour améliorer la connectivité du territoire. La loi pour la confiance dans l'économie numérique leur a confié, en 2004, la compétence d'établir et d'exploiter des réseaux de communications électroniques<sup>(1)</sup> ; le Plan France Très Haut Débit les a ensuite désignées comme moteur dans le déploiement du très haut débit fixe. Elles sont également étroitement associées aux programmes gouvernementaux d'amélioration de la couverture mobile.



L'Arcep soutient cette dynamique, en développant une régulation visant à assurer le déploiement de réseaux de communication fixes et mobiles de qualité et en accompagnant les acteurs locaux dans leurs projets. La régulation doit les aider à atteindre leurs objectifs en matière d'aménagement numérique et d'apporter ainsi à la population les bénéfices économiques et sociaux liés au déploiement des réseaux de communications électroniques.



Dans l'accomplissement de ses missions, l'Arcep travaille à co-construire la régulation avec l'ensemble des acteurs des marchés qu'elle observe, analyse et régule. Ses travaux reposent sur des échanges réguliers et une coopération mutuelle avec les parties prenantes, dont les opérateurs mais aussi de manière croissante, avec les collectivités territoriales.



Ce dialogue constructif vise à permettre aux acteurs des territoires d'anticiper les exigences de la régulation dans la conduite de leurs projets. L'Autorité s'attache, quant à elle, à prendre en compte les préoccupations et spécificités des collectivités, afin d'établir une réglementation adaptée aux enjeux d'aménagement numérique et de soutenir la dynamique nationale en faveur de territoires toujours mieux connectés.

<sup>(1)</sup> Article L. 1425-1 du code général des collectivités territoriales.



# TERRITOIRES ?

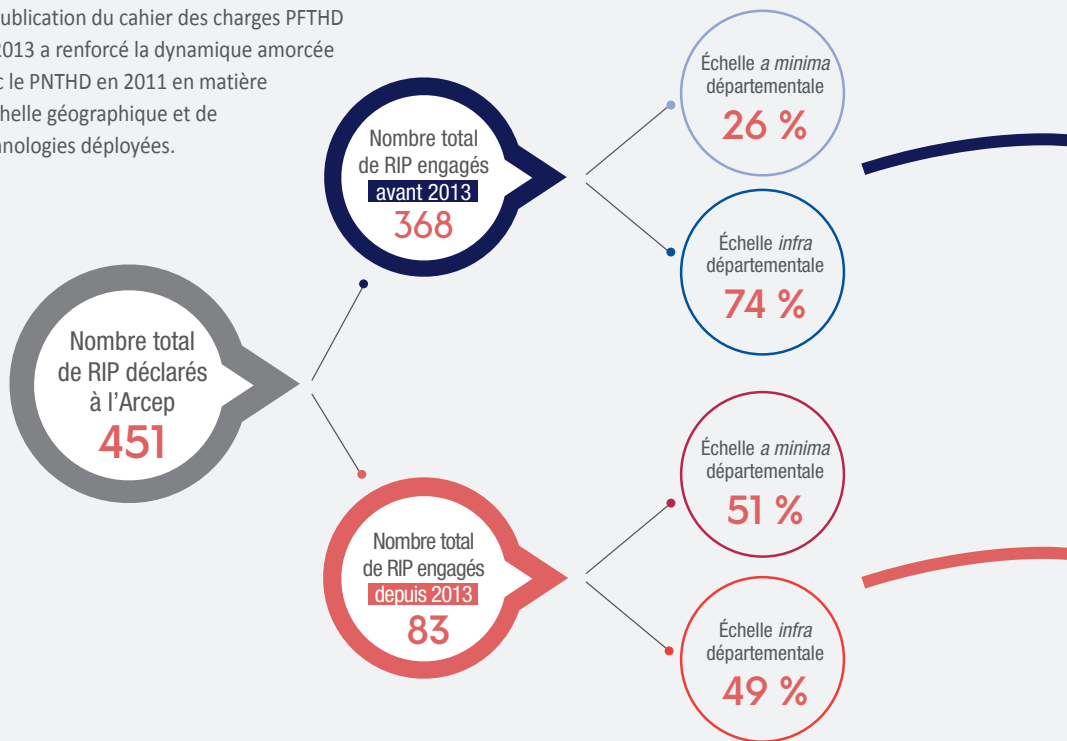


# PANORAMA DES RÉSEAUX

L'ensemble des chiffres présentés sont issus de l'analyse des déclarations des l'article L. 1425-1 du code général des collectivités territoriales. Pour rappel, la déclaration et à leurs groupements ». En pratique, elle s'impose donc à tout porteur de projet RIP, sans

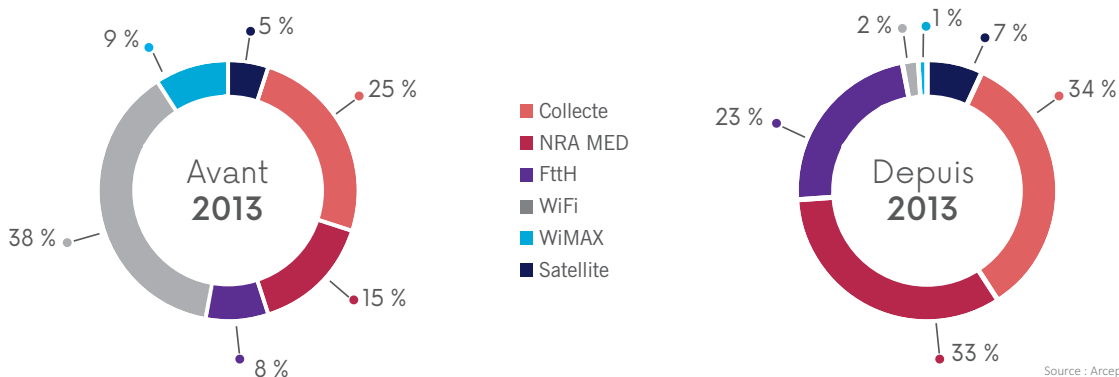
## // Envergure des réseaux d'initiative publique (RIP) : augmentation progressive de la part

La publication du cahier des charges PFTHD en 2013 a renforcé la dynamique amorcée avec le PNTHD en 2011 en matière d'échelle géographique et de technologies déployées.



## // Technologies déployées dans le cadre des projets de réseaux d'initiative publique

La concrétisation des programmes gouvernementaux se traduit par le développement de technologies à très haut débit. Un projet porté par une collectivité peut se subdiviser en plusieurs sous-projets représentant chacun une technologie. Les graphiques se lisent de la manière suivante : depuis 2013, le FttH représente 23 % des technologies déployées dans le cadre des projets de RIP.



Source : Arcep

# D'INITIATIVE PUBLIQUE

réseaux d'initiative publique (RIP) transmises par les collectivités à l'Arcep dans le cadre de du projet de RIP prévue dans cet article est une obligation légale. Elle s'impose aux « collectivités distinction d'échelle géographique ou de technologie.

## des projets *a minima* départementaux

### PROJETS TYPES AVANT 2013

	ÉCHELLE A MINIMA DÉPARTEMENTALE	ÉCHELLE INFRA-DÉPARTEMENTALE
Échelle	départementale	intercommunale
Type de projet	mix technologique	mono technologique
Technologie	Collecte FttO + WiFi / WiMAX	WiFi / WiMAX

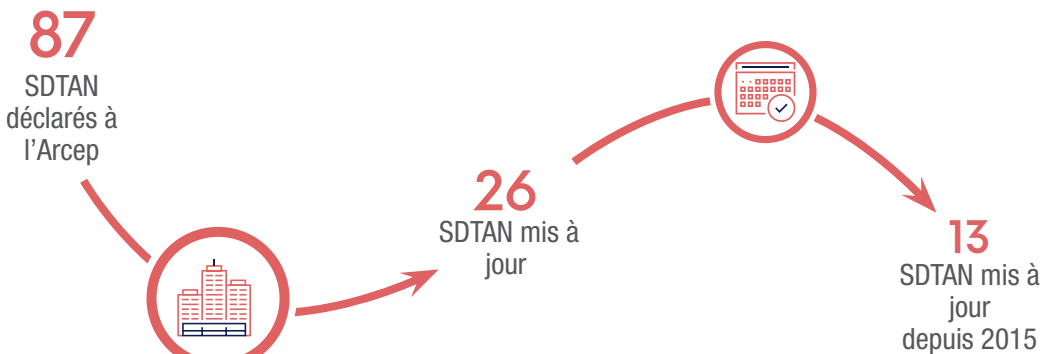
### PROJETS TYPES DEPUIS 2013

	ÉCHELLE A MINIMA DÉPARTEMENTALE	ÉCHELLE INFRA-DÉPARTEMENTALE
Échelle	départementale	intercommunale
Type de projet	mix technologique	mono technologique
Technologie	Collecte + FttH / NRA-MED	NRA-MED

Source : Arcep

## // Une évolution dynamique des **schémas directeurs territoriaux d'aménagement numérique (SDTAN)**

Près d'un tiers des SDTAN déclarés auprès de l'Arcep ont été mis à jour, dont la moitié depuis 2015.



Source : Arcep



## RÉCAPITULATIF DES DIFFÉRENTS TYPES DE DÉMARCHES AUPRÈS DE L'ARCEP

### DÉCLARATION D'UN RIP

(L. 1425-1 CGCT)

L'article L. 1425-1 du CGCT impose aux collectivités de transmettre à l'Autorité une description de chaque projet qu'elles seraient amenées à lancer sur le fondement de cet article. Les informations fournies sont celles permettant d'obtenir une « description de chacun de leurs projets et les modalités de leur exécution ».

Cette déclaration ne donne pas le statut d'opérateur (voir ci-contre « déclaration opérateur »).

Fiche de transmission :  
<http://www.arcep.fr/fileadmin/reprise/dossiers/collectivites/rip/fiche-transmission-rip.doc>

### DÉCLARATION OPÉRATEUR

(L. 33-1 CPCE)

Les collectivités territoriales (et leurs groupements) qui interviennent au titre de l'article L. 1425-1 ne sont pas nécessairement tenues de se déclarer opérateur. Cela dépend de la nature de l'activité exercée.

Cette déclaration est distincte de la déclaration prévue au titre de l'article L.1425-1 du CGCT et ne lui est pas substituable.

Fiche de transmission :  
<https://extranet.arcep.fr/portail/Op%C3%A9rateursCE/D%C3%A9clarationL33-1.aspx>

Liste : [www.arcep.fr/operateurs](http://www.arcep.fr/operateurs)

### DÉCLARATION D'UN SDTAN

(L. 1425-2 CGCT)

L'article L. 1425-2 du CGCT impose aux personnes publiques qui entendent élaborer un schéma directeur territorial d'aménagement du territoire (SDTAN) d'en informer l'ARCEP qui rend cette information publique.

Les collectivités territoriales transmettent à l'Autorité la fiche de transmission dûment complétée lors de l'élaboration, de la modification ou de l'achèvement de leur schéma directeur.

Fiche de transmission :  
<http://www.arcep.fr/fileadmin/reprise/dossiers/collectivites/L1425-2/declaration-L1425-2.doc>

Liste : [www.arcep.fr/index.php?id=10463](http://www.arcep.fr/index.php?id=10463)

### PROCÉDURE DE CONSULTATION PUBLIQUE DANS LE CADRE DU PFTHD

Conformément aux dispositions 1.2.2 du cahier des charges de l'appel à projets « France très haut débit – Réseaux d'initiative publique », il est prévu que concomitamment au dépôt du dossier complet auprès de la Caisse des dépôts, et au plus tôt six mois avant celui-ci, la collectivité territoriale communique à l'ARCEP les informations permettant d'identifier le périmètre de ses projets.

Afin de faciliter la mise en œuvre de cette procédure de consultation publique, l'ARCEP publie la liste de ces projets sur son site internet.

Cette consultation est prévue au titre du PFTHD et s'inscrit dans la procédure de demande de financement auprès du FSN, elle est donc distincte de la déclaration prévue à l'article L.1425-1 du CGCT et ne s'y substitue pas.

Procédure à suivre :  
<http://www.arcep.fr/fileadmin/reprise/dossiers/collectivites/PFTHD/procedure-publi-ARCEP-PFTHD.pdf>

Liste : <http://arcep.fr/index.php?id=11040>

# LOI POUR UNE RÉPUBLIQUE NUMÉRIQUE : quels apports ?

La loi n° 2016-1321 du 7 octobre 2016 pour une République numérique apporte de nouveaux outils et de nouvelles ressources pour que chacun puisse saisir les opportunités de la transition numérique, et exercer son pouvoir d'agir dans un contexte de développement rapide des usages :

- **Les citoyens** pourront mieux maîtriser leur présence en ligne et seront mieux protégés contre les comportements abusifs. Ils bénéficieront notamment d'une transparence accrue des grandes plateformes en ligne sur les contenus qu'elles classent et référencent, le droit à l'oubli pour les mineurs, de nouvelles capacités de sanctions de la CNIL. Ils bénéficieront par ailleurs d'une plus grande transparence de l'action des acteurs publics et d'intérêt général, avec le développement de l'open data par défaut dans le secteur public et les concessions publiques.
- **Les innovateurs, notamment les startups**, seront encouragés et confortés dans leurs démarches. Les startups françaises bénéficieront d'un accès facilité au marché avec la portabilité des données. L'accès libre et gratuit par défaut aux données publiques ainsi qu'aux données des entreprises privées concessionnaires de services publics permettra également de créer de nouveaux services innovants, au bénéfice de tous. La possibilité d'usages expérimentaux pour les fréquences hertziennes favorisera l'émergence de produits et services innovants, notamment dans le domaine des objets connectés.

- **Les scientifiques et les chercheurs** bénéficieront de nouveaux outils, que ce soit l'accès à de grandes bases de données publiques ou l'accès aux publications scientifiques.
- **Les territoires et leurs représentants** pourront s'appuyer sur les dispositions de la loi pour accélérer le déploiement des réseaux numériques (droit à la fibre effectif, possibilités d'utiliser les infrastructures existantes pour installer la fibre), assurer leur maintenance.
- **Les opérateurs de réseaux** seront incités à développer leurs investissements là où les besoins sont les plus importants, au travers de la prolongation et de l'extension du champ du suramortissement au déploiement de la fibre dans les zones rurales.
- **L'accès du plus grand nombre aux études et à la formation** sera facilité par la reconnaissance académique des cours en ligne.
- **L'accès du plus grand nombre aux usages numériques**, y compris des personnes en situation de handicap, ou des plus démunis, sera garanti par la loi.

La loi pour une République numérique va, en outre, permettre le développement de nouveaux usages et services :  **dons par SMS, compétitions de jeux vidéo, lettre recommandée électronique ou encore coffre-fort numérique.** ■

# SOUTENIR LE DÉPLOIEMENT DES RÉSEAUX D'INITIATIVE PUBLIQUE FttH

Les réseaux d'initiative publique (RIP) à très haut débit se sont multipliés sur le territoire, répondant aux fortes attentes des populations et aux objectifs ambitieux fixés par le Gouvernement en matière d'aménagement numérique. Nombre de ces projets se trouvent désormais en phase de réalisation concrète des déploiements de fibre optique jusqu'à l'abonné (FttH). Pour accompagner cette montée en puissance, l'Arcep a développé un panel d'outils réglementaires : lignes directrices tarifaires, décision visant à fluidifier le processus opérationnel de mutualisation des réseaux FttH, travaux visant à faciliter l'hébergement du nœud de raccordement optique (NRO) au sein des nœuds de raccordement abonné d'Orange (NRA), évolution de l'offre d'Orange pour répondre à l'enjeu de la collecte (LFO), encadrement à court et moyen terme de la tarification du cuivre pour accroître la prévisibilité pour le secteur. Il s'agit en effet de garantir un cadre harmonisé en faveur de la réussite commerciale de ces réseaux et l'équilibre de long terme des projets très haut débit (THD) des collectivités.

## ■ Les lignes directrices tarifaires de l'Arcep : un outil de dialogue et d'accompagnement des RIP

Le Plan France Très Haut Débit (PFTHD), qui vise à couvrir l'intégralité du territoire en très haut débit d'ici 2022, se fonde sur l'implication à grande échelle des collectivités dans le domaine des communications électroniques. À terme, les RIP THD doivent couvrir plus de 15 millions de logements et locaux à usage professionnel pour desservir près de 47 % de la population. Cette intervention publique s'inscrit pleinement dans le champ du cadre réglementaire établi par l'Arcep pour les réseaux en fibre optique jusqu'à l'abonné. Afin de sécuriser les plans d'affaires

et les investissements de ces projets très haut débit des collectivités territoriales, le législateur a confié à l'Arcep le soin d'établir des lignes directrices concernant les tarifs d'accès pratiqués sur le marché de gros par les RIP en fibre optique jusqu'à l'abonné.

## Des travaux en matière de tarification des réseaux à très haut débit en fibre optique amorcés dès 2013

Depuis 2013, l'Autorité a engagé un cycle de travaux relatifs à la tarification des réseaux pour préciser les grands principes tarifaires actés dans les décisions établissant le cadre réglementaire en matière de déploiement de réseaux à très haut débit en



fibres optiques<sup>(1)</sup>. Ces travaux poursuivaient un triple objectif :

- sécuriser les acteurs appelés à investir dans ces réseaux par la prise en compte dans la tarification des risques commerciaux et des perspectives de rentabilité liés à l'établissement et l'exploitation des infrastructures ;
- donner de la visibilité sur la tarification aux acteurs appelés à souscrire aux offres d'accès ;
- garantir le respect d'une cohérence tarifaire entre les différentes composantes des offres d'accès et le respect des principes réglementaires de tarification.

Ces travaux ont abouti à la définition d'un modèle générique de tarification permettant de faire le lien entre les coûts de construction du réseau, sa vitesse de commercialisation et la tarification pluriannuelle des différentes offres d'accès au réseau.

Par la suite, afin d'assurer que la tarification des RIP s'inscrive dans l'ensemble du cadre législatif européen et national, et pour sécuriser l'investissement public à long terme, le législateur a introduit, dans la loi « croissance et activité » de 2015, une série de dispositions. Cette tarification se doit de respecter plusieurs principes : objectivité, transparence, non-discrimination, proportionnalité et libre concurrence. Par ailleurs, le législateur a confié à l'Autorité la responsabilité de préciser dans des lignes directrices les conditions tarifaires de l'accès en gros aux RIP : celles-ci ont été publiées en décembre 2015 à la suite d'une consultation des acteurs. La loi prévoit également que les collectivités transmettent à l'Autorité leurs grilles

tarifaires en amont de leur entrée en vigueur. Celle-ci peut alors émettre un avis (cf. « Lignes directrices tarifaires : mode d'emploi », p. 18-19).

### **Lignes directrices de l'Arcep : assurer la cohérence de la tarification des réseaux en zones publique et privée**

Le cadre réglementaire des communications électroniques vise, quelle que soit la zone – d'initiative publique, où interviennent les collectivités, ou privée – à ce que les tarifs de gros permettent d'assurer la pérennité du modèle économique de l'opérateur exploitant le réseau (désigné comme « opérateur d'immeuble » ou « opérateur d'infrastructure », OI), c'est-à-dire d'équilibrer la relation entre ses coûts et ses revenus. Si cet équilibre économique, en zone d'initiative privée, peut être atteint par des tarifs suivant le modèle publié par l'Arcep, les RIP présentent des spécificités qu'il convient de prendre en compte.

En zone d'initiative publique, cet équilibre dépend également de la relation économique souvent établie entre la collectivité qui octroie la subvention et son cocontractant, qui peut prendre différentes formes (modèle concessif, affermo-concessif, gestion directe, etc.). Les implications de cette relation, propre à chaque montage, ne sont pas directement prises en compte dans le modèle publié par l'Arcep.

En second lieu, les tarifs qu'un RIP peut pratiquer sont soumis aux règles de l'Union européenne relatives aux aides d'État, qui imposent un principe de comparabilité avec les tarifs établis

**Lignes directrices  
tarifaires :  
un outil  
de dialogue et  
d'accompagnement**

<sup>(1)</sup> Décisions n° 2009-1106 et n° 2010-1312 de l'Arcep.

## Grille tarifaire : les collectivités territoriales sont invitées à prendre contact en amont avec l'Arcep pour dialoguer avant sa communication formelle

dans les zones où les opérateurs déploient des réseaux à très haut débit sans aide publique. Cet objectif de convergence tarifaire est également inscrit dans le principe « de péréquation et de solidarité territoriales » qui a présidé l'établissement du schéma de subventionnement des réseaux du PFTHD.

de coûts pourraient conduire à des tarifs en zone publique supérieurs à ceux de la zone privée, afin d'assurer l'équilibre économique de l'exploitant du réseau (y compris en tenant compte des éventuelles subventions). Elles devront, le cas échéant, être justifiées auprès de l'Autorité. En revanche, l'Autorité n'identifie pas de circonstances qui permettraient de justifier des tarifs inférieurs à ceux pratiqués dans la zone d'initiative privée, en dehors des mécanismes transitoires exposés ci-après.

L'Autorité considère que, grâce aux niveaux de subvention appropriés, les principes et les niveaux de tarification applicables en zone d'initiative privée sont ceux qui devraient, en règle générale, également prévaloir en zone d'initiative publique. Ce principe d'alignement des tarifs entre zones publiques et privées est une des conditions primordiales permettant d'assurer à la fois la cohérence de la tarification des RIP avec les principes du cadre de l'Union européenne et la convergence du marché de détail à l'échelle nationale.

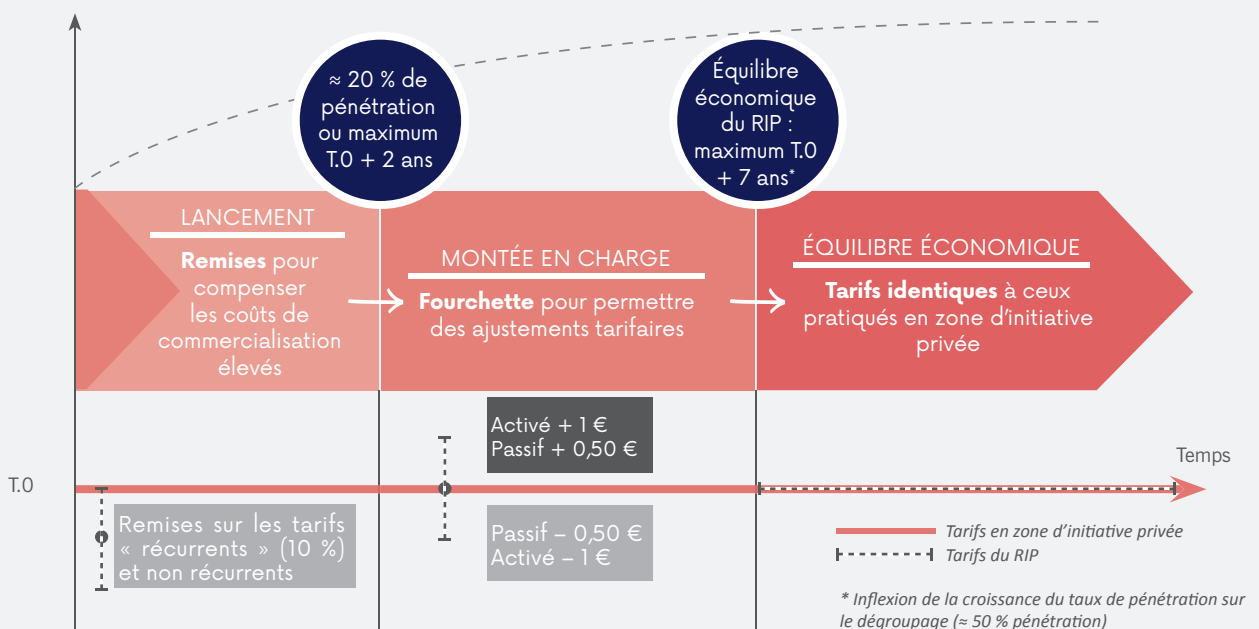
Les coûts de construction et d'exploitation peuvent néanmoins différer entre les deux zones en raison des écarts de densité de population. Ces variations

### Mécanismes de tarification : accompagner les différentes phases de maturation du projet de RIP

Les lignes directrices prévoient deux étapes optionnelles au début de la vie du réseau pendant lesquelles les RIP peuvent adopter des modalités de commercialisation spécifiques, avant d'aligner leurs tarifs sur ceux de la zone d'initiative privée.

En effet, du point de vue de l'équilibre économique de l'opérateur d'infrastructure, les RIP présentent des caractéristiques qui les distinguent des réseaux déployés dans le cadre de l'initiative privée. D'une part, l'opérateur qui déploie le réseau n'exerce

### // Lignes directrices tarifaires : un mécanisme d'accompagnement en trois phases





généralement pas d'activité sur le marché de détail. D'autre part, étant donné le nombre important de projets publics prévus et l'ampleur des investissements engagés par les opérateurs commerciaux d'envergure nationale dans la zone d'initiative privée, il n'est pas acquis que ces derniers puissent proposer une offre commerciale sur tous les projets de RIP, dès le démarrage de leur déploiement. Or, du fait de l'alignement des tarifs avec la zone d'initiative privée, il est important pour l'équilibre économique du RIP que son taux de pénétration soit au plus proche de celui constaté dans les zones d'initiative privée.

Les lignes directrices de l'Arcep distinguent par conséquent trois phases du projet dans leur mécanisme :

- Un premier temps correspondant à la **phase de lancement commercial du réseau**, durant lequel il peut être utile de pallier l'absence d'animation concurrentielle immédiate. Il s'agit alors d'accompagner l'amorçage de la commercialisation des RIP et la venue des opérateurs commerciaux afin de favoriser l'émergence de taux de pénétration homogènes entre les territoires. Pour ce faire, des mécanismes de remise sont envisagés. Ils portent notamment sur les tarifs « récurrents » des offres de cofinancement et de locations passive ou activée, ainsi que sur les tarifs « non-récurrents » des segments de raccordement final et de raccordement distant. Cette phase a vocation à perdurer jusqu'à l'atteinte d'un taux de 20 % de remplissage du réseau et au plus tard deux années après le début de la commercialisation du réseau.
- Le deuxième temps correspondant à la **montée en charge du réseau**. Il apparaît alors nécessaire d'encadrer la dynamique de transition qui devrait s'ensuivre afin de stabiliser et pérenniser l'équilibre économique du projet à moyen terme. À cette fin, l'Autorité a déterminé un périmètre d'évolution raisonnable des tarifs « récurrents » à la hausse et à la baisse, permettant d'encadrer l'évolution de la commercialisation dans le RIP.
- Enfin, dans un troisième temps et au maximum sept ans après le **lancement commercial du RIP**, ce dernier devra s'aligner sur la tarification en vigueur dans la zone d'initiative privée. ●● Suite p. 20



## Observatoire de la commercialisation des RIP



Si les premiers déploiements de RIP FttH ont déjà permis de dépasser les 600 000 prises publiques FttH en zones moins denses au début de l'année 2016, la majorité des 8 millions de prises publiques prévues dans le cadre des projets inscrits dans le Plan France Très Haut Débit sera construite dans les années à venir, d'ici 2022. Ce seront autant de prises à commercialiser : l'objectif pour la collectivité d'amener des services aux utilisateurs finals passe par le remplissage du RIP, c'est-à-dire par la commercialisation sur le marché de gros à des opérateurs commerciaux qui fourniront des services sur le marché de détail.

Afin de suivre l'évolution de ces réseaux, l'Arcep a mis en place et publié à partir de juin 2016 un observatoire du déploiement et de la commercialisation des RIP qui rend compte du volume de prises éligibles aux services d'au moins un opérateur. Il présente également le taux de mutualisation, calculé comme la proportion des prises éligibles à un deuxième opérateur commercial. Cet observatoire est publié chaque trimestre.

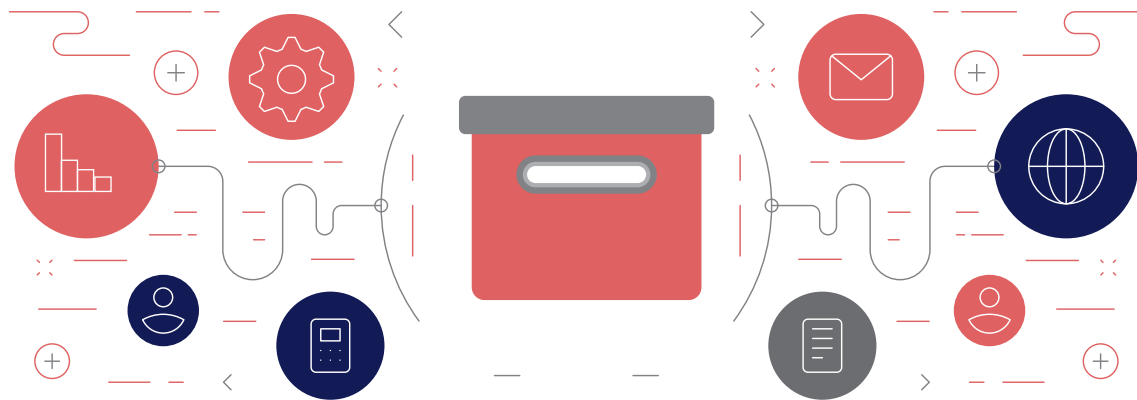
Au 30 juin 2016, le volume de prises publiques situées en zones moins denses et éligibles à la commercialisation sur le marché de détail par au moins un opérateur s'élève à 677 000. Ce nombre est en constante augmentation et marque une progression de + 39 % en un an (+ 191 000). Au sein de ce parc, 159 000 prises sont éligibles à un deuxième opérateur commercial (ayant souscrit une offre d'accès passif), correspondant à un taux de mutualisation de 23 %. Ce taux reste limité comparé à la moyenne nationale qui était de 60 % à la même date.

L'Autorité prévoit d'enrichir progressivement cet observatoire au fil des prochaines publications.

### PRISES PUBLIQUES FttH EN ZONES MOINS DENSES ÉLIGIBLES À LA COMMERCIALISATION

	30 juin 2015	30 sept 2015	31 déc. 2015
Nombre de prises FttH	486 000	514 000	642 000
Taux de mutualisation	-	-	-
	31 mars 2016	30 juin 2016	Évo. annuelle
Nombre de prises FttH	611 000	677 000	39 %
Taux de mutualisation	24 %	23 %	-

# LIGNES DIRECTRICES TARIFAIRES : MODE D'EMPLOI



La loi « croissance et activité » a consacré des principes généraux que doivent respecter les réseaux d'initiative publique en matière de tarification, et a confié à l'Arcep le soin de les préciser. C'est à cette fin que l'Autorité a publié des lignes directrices sur la tarification des RIP en décembre 2015. Afin d'assurer leur bonne application, le législateur a également confié à l'Autorité le contrôle de ces pratiques de tarification, en lui confiant la capacité de formuler des avis et de les rendre publics.



## • Dans quels cas communiquer sa grille tarifaire ?

L'Autorité est amenée à effectuer un examen *ex ante* ou *ex post* des conditions tarifaires des réseaux FttH publics. Plusieurs cas de figure sont à envisager, notamment selon que ces conditions tarifaires étaient ou non déjà en vigueur lors de la publication des lignes directrices le 7 décembre 2015. Dans tous les cas, il est à noter que l'absence de transmission ne préjugerait pas de la possibilité de l'Autorité de s'autosaisir.



## • Examen *ex ante* : obligation systématique de notifier

Pour les projets en cours d'élaboration, les collectivités territoriales ou leurs groupements, doivent communiquer à l'Autorité les conditions tarifaires d'accès à leur réseau au moins deux mois avant leur entrée en vigueur.



## • Examen *ex post* : notification à la demande de l'Arcep

Les conditions tarifaires déjà en vigueur au jour de la publication des lignes directrices doivent être communiquées à la demande de l'Autorité. Le cas échéant, les conditions tarifaires de ces RIP feront l'objet d'un examen au cas par cas par l'Autorité.



## • Modification substantielle : obligation systématique de notifier

Par ailleurs, en cas de modification substantielle de leurs conditions tarifaires, les collectivités ou leurs groupements ont l'obligation de communiquer à l'Autorité leur nouvelle grille tarifaire dans les mêmes conditions.



## • Dans quels cas l'Arcep émet-elle un avis ?

L'Autorité émet un avis lorsqu'elle estime que les conditions tarifaires soulèvent des

difficultés. Cet avis, qui peut être rendu public, invite la collectivité territoriale ou le groupement concerné à les modifier. Il est communiqué au ministre chargé des communications électroniques.

- tout autre élément que la collectivité ou son groupement jugeront utiles de fournir afin d'apprécier les modalités tarifaires de mise en œuvre de l'offre en question.

Ces pièces devront être communiquées dans un format lisible et exploitable, le cas échéant dans un logiciel tableur.



### • Que doit contenir une notification ?

Afin d'être en mesure d'apprécier de manière effective les conditions tarifaires proposées par les opérateurs d'infrastructure exploitant les réseaux déployés par les collectivités territoriales ou leurs groupements, l'Autorité doit avoir accès aux documents suivants, qui doivent donc lui être communiqués conjointement avec les conditions tarifaires :

- offre d'accès à la partie terminale des lignes de communications électroniques en fibre optique à très haut débit ;
- plan d'affaires de la collectivité territoriale (le cas échéant du partenaire privé) ;
- ensemble des éléments comptables liés à la réalisation du projet de déploiement ;



### • Sous quel format notifier ?

Les documents peuvent être transmis

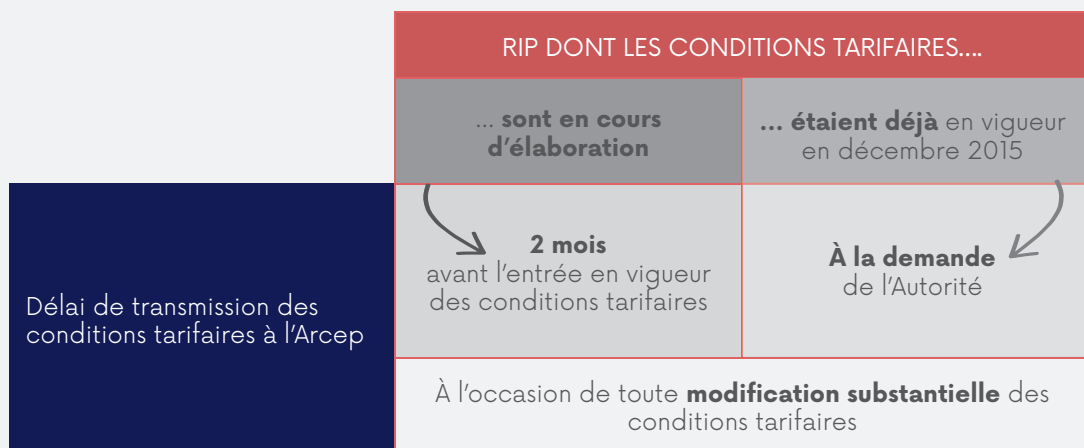
- par courrier, ou
- par voie électronique (courriel adressé à [fibre@arcep.fr](mailto:fibre@arcep.fr)), à condition qu'ils soient accompagnés de la copie d'un courrier daté et signé dans le format pdf.



### Quelles démarches entreprendre en amont de la communication formelle ?

Les collectivités territoriales sont invitées à prendre contact avec les services de l'Arcep au moment de l'élaboration de la grille tarifaire ou de sa modification pour discuter du catalogue de services avant sa communication formelle.

## // Modalités de transmission des conditions tarifaires à l'Arcep



•• Suite de la p. 17

## ■ Décision « process » de l'Arcep : de nouvelles étapes sont entrées en vigueur

Le succès commercial de la fibre optique dépendra notamment de la capacité des fournisseurs d'accès à internet à commercialiser des offres homogènes sur le territoire national. Or, à la différence de la boucle locale de cuivre, le déploiement de la fibre repose sur l'intervention d'une grande diversité d'opérateurs, privés ou publics. Il est donc essentiel d'homogénéiser les conditions d'accès aux réseaux fibre pour permettre l'industrialisation du marché.

Depuis 2009, l'Arcep a publié trois décisions visant à définir les modalités de l'accès aux réseaux FttH. Les deux premières décisions de 2009 et 2010 ont permis d'explicitier les grands principes selon lesquels devaient s'effectuer les déploiements et notamment les règles clés d'ingénierie et les principales modalités commerciales d'accès à ces réseaux (cofinancement et location passive à la ligne). Plus récemment, la décision n° 2015-0776 de l'Arcep en date du 2 juillet 2015 sur les processus opérationnels de la mutualisation des réseaux FttH est venue préciser l'ensemble des processus d'échanges d'informations entre opérateurs afin de permettre un développement et une mise en œuvre standardisée des systèmes d'information utilisés pour gérer les accès en fibre optique.

Les enjeux de la décision n° 2015-0776 de l'Arcep sont triples :

1) **l'automatisation pour les opérateurs commerciaux de l'accès aux informations** mises à disposition par les opérateurs d'infrastructure (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.) ;

2) **la non-discrimination entre tous les opérateurs** bénéficiant d'un accès au réseau, y compris le cas échéant leurs services, filiales ou partenaires de l'opérateur d'infrastructure 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.) ;

3) **la responsabilisation et l'incitation à l'efficacité de l'opérateur d'infrastructure 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.).

La décision prévoyait un calendrier de mise en œuvre progressive des différentes dispositions du projet à partir de la publication au journal officiel du 5 août 2015. Ainsi, les deux premiers corpus d'articles de la décision, entrés en vigueur le 5 février 2016 et le 5 août 2016, ont été implémentés ou sont en cours d'implémentation par les opérateurs. De nombreuses évolutions contractuelles et techniques ont été engagées, en lien avec l'Arcep qui en effectue le suivi :

- En février 2016 : obligations contractuelles (offre publiée sur un site internet, délais de prévenance avant commercialisation, SLA/SLG correspondant aux engagements de délais ainsi qu'aux pénalités dues par l'OI aux OC en cas de dépassement), indicateurs de performances des commandes d'accès, consultations préalables, réalisation et maintenance du raccordement final par l'OI, déroulé type d'une commande d'accès ;
- En août 2016 : outil d'aide à la prise de commande, un webservice proposé aux opérateurs commerciaux par l'opérateur d'infrastructure, qui donne accès aux informations des lignes existantes et à construire.

L'Arcep porte un intérêt tout particulier à la prochaine échéance du mois de février 2017 et prévoit un suivi de la mise en œuvre des dernières dispositions auprès de chaque opérateur.

- mise à disposition de l'information (notification, disponibilité et pérennité, stabilité et traçabilité) ;
- mise en œuvre de l'obligation de non-discrimination (un opérateur verticalement intégré ne doit pas favoriser sa branche de détail et mettre en place des processus *ad hoc*) ;

•• Suite p. 24

La prochaine échéance de la décision « process » interviendra en février 2017

# QUESTIONS À TROIS

AXIONE

Dominique ASTIER, *directeur général délégué*



## LA COMMERCIALISATION du FttH sur les RIP

### Comment s'organise la commercialisation du FttH sur les RIP d'Axione ?

Nos réseaux et nos offres de gros ont été conçus pour répondre aux besoins de l'ensemble des opérateurs (opérateurs grand public nationaux, opérateurs alternatifs et nouveaux entrants) dans une optique de neutralité et d'égalité d'accès. Les discussions commerciales portent aujourd'hui sur deux sujets principaux : les différents modes de contractualisation (actif vs. passif, location vs. cofinancement) et les modalités de raccordement et de mise en service vers le client final.

Concernant les modes de contractualisation, nous observons une grande préoccupation des opérateurs commerciaux sur la nature des droits concédés dans le cadre du cofinancement et sur les conditions de renouvellement de ces droits. En qualité d'opérateur de RIP, investisseur dans les territoires ruraux, nous nous inscrivons également dans cette préoccupation de long terme avec un souci fort de prévisibilité.

Quant aux modalités de raccordement et de mise en service vers le client final, elles sont étudiées selon qu'il s'agisse d'une installation sous-traitée par le réseau d'initiative publique à l'opérateur commercial ou d'une installation réalisée par l'opérateur de RIP.

### Comment améliorer la mutualisation technique des réseaux FttH, tout particulièrement sur les RIP ?

En zones moins denses, les travaux conduits sous l'égide de l'Arcep ou de la Mission Très Haut Débit contribuent à harmoniser les architectures et la diffusion d'information afin de constituer des réseaux FttH homogènes et visibles sur l'ensemble du territoire, quel que soit l'opérateur d'infrastructure.

Depuis plusieurs années, le groupe Interop'fibre<sup>(1)</sup> normalise les protocoles et les procédés pour assurer que tous les opérateurs parlent dans un même langage. Le sujet de l'identification exhaustive des adresses notamment en zones rurales rend indispensable la mise en place d'une Base d'Adresse Nationale (BAN) accessible aux collectivités, et à leurs constructeurs de réseaux FttH, aux opérateurs d'infrastructure et aux opérateurs commerciaux. Si tous les

acteurs travaillent ensemble, nous franchirons avec succès cette étape structurante pour les territoires ruraux.

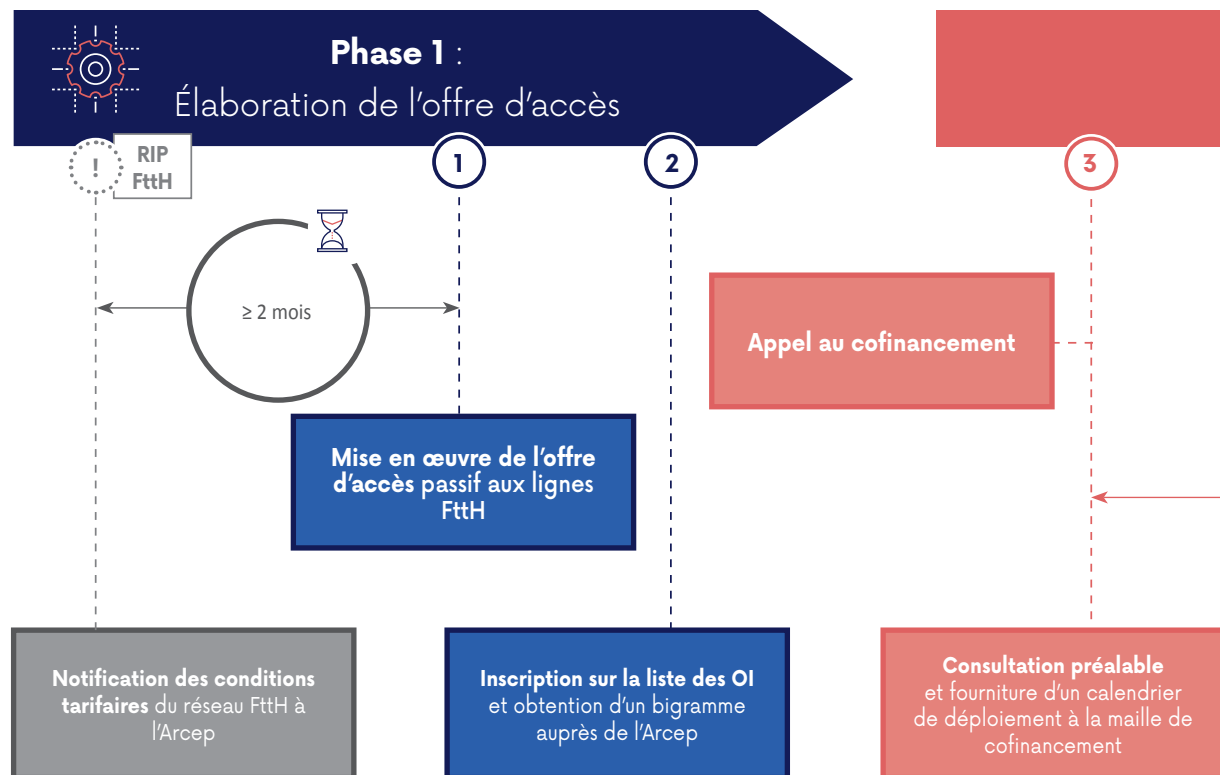
### 3 Jugez-vous utile de disposer de tarifs homogènes sur l'ensemble du territoire ?

Le Gouvernement, en chargeant l'Arcep, au sein de la loi « croissance et activité », de publier des lignes directrices, a tranché cette question. Quoi qu'il en soit, les opérateurs commerciaux exigent depuis toujours une tarification relativement homogène sur l'ensemble des réseaux d'initiative publique. L'offre de détail d'un opérateur commercial étant le plus souvent nationale, il est nécessaire de leur fournir une offre de référence permettant de pouvoir se projeter sur le long terme. Comme la plupart des opérateurs commerciaux souhaite adresser de façon similaire la zone d'investissement privé et la zone de RIP, il est attendu que le niveau tarifaire de gros soit sensiblement équivalent. Pour autant, l'économie dans ces deux zones peut être très différente, notamment en raison de leurs caractéristiques territoriales respectives.

Des conditions techniques homogènes, des tarifs comparables entre la zone privée et la zone publique sont autant de conditions nécessaires à une commercialisation efficace des réseaux publics en direction des opérateurs commerciaux, quels qu'ils soient. Des tarifs désalignés entre les territoires feraient peser un risque sur la rentabilité de l'investissement des RIP : des tarifs trop bas viendraient fragiliser une économie de projet calibrée sur une période finie (durée des contrats), des tarifs trop élevés ralentiraient la commercialisation du réseau... Les RIP font aujourd'hui partie des secteurs qui intéressent les investisseurs privés de long terme, et ils le seront d'autant plus que leur environnement sera stable et lisible. Les premières règles ont fixé un cadre, les attentions portées par les instances sectorielles à leur mise en œuvre permettront de les préciser, de les affiner pour plus de fluidité et d'efficacité. C'est en tout cas la contribution qu'Axione entend apporter à cette dynamique. ■

<sup>(1)</sup> Groupe d'échange inter-opérateurs assurant notamment la traduction des principes de standardisation édictés par l'Arcep en protocoles inter-opérateurs.

# GRANDES ÉTAPES LÉGALES ET RÉGLEMENTAIRES DU FttH



## Lignes directrices tarifaires

Les éléments nécessaires à l'examen des tarifs sont :

**De manière obligatoire :**

- l'offre d'accès complète ;
- le plan d'affaires de la collectivité territoriale (le cas échéant du partenaire privé).

**De manière facultative :**

- l'ensemble des éléments comptables liés à la réalisation du projet de déploiement ;
- tout autre élément que les collectivités territoriales et leurs groupements jugeront utiles de fournir afin d'apprécier les modalités tarifaires de mise en œuvre de l'offre en question.

Voir également encadré p. 18-19 « Lignes directrices tarifaires : mode d'emploi ».

## Décisions n°2009-1106, n°2010-1312, n°2015-0776

**Une consultation préalable sur la zone arrière** précède obligatoirement tout déploiement de PM (ou d'un PRDM le cas échéant). Elle doit être envoyée, dans un format exploitable par un SIG :

- aux opérateurs de la liste R. 9-2 ;
- aux communes desservies ;
- à la collectivité portant le SDTAN ou au groupement de collectivités territoriales compétents au sens de l'article L. 1425-1 du CGCT ;
- à l'Arcep.

Il est possible de consulter en même temps pour plusieurs zones arrière.

L'**appel au cofinancement**, qui permet aux opérateurs présents sur la liste du R. 9-2 de souscrire des tranches de cofinancement du réseau, se fait en général à l'échelle d'une agglomération en zone d'initiative privée. Une maille de cofinancement contient généralement plusieurs mailles de consultation préalable (voir schéma ci-contre). L'appel au cofinancement a lieu avant la première consultation préalable de la zone (ou en même temps).

Dans tous les cas, les informations sur la maille de cofinancement, notamment le calendrier prévisionnel de déploiement, doivent être fournies lors la première consultation préalable de la maille de cofinancement.

Par exemple, comme illustré ci-contre, l'appel à cofinancement est suivi d'une première consultation préalable (consultation préalable n°1), puis d'une deuxième consultation préalable (consultation préalable n°2), et ainsi de suite.

# Modification de l'offre d'accès

RIP FttH

1



## Phase 2 : Construction du réseau

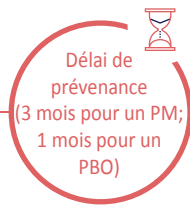
4

5

## Phase 3 : Exploitation du réseau

5

6



Mise à disposition des informations à la maille de l'immeuble

Mise à disposition d'un élément de réseau et des informations relatives (ex. : PM, PRDM, PBO)

Ouverture à la commercialisation des lignes rattachées à cet élément de réseau (ex. : PM, PRDM, PBO)

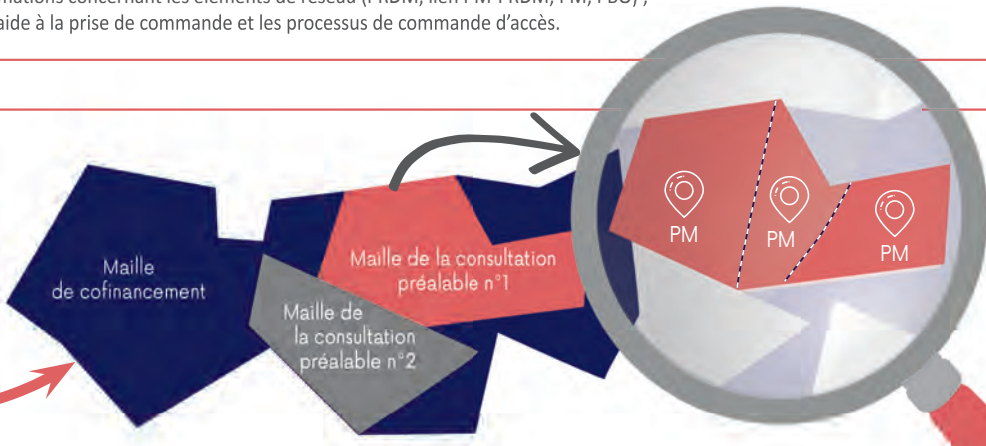
Mise à disposition d'un système d'information efficace

Décision n°2015-0776

La mise à disposition des informations nécessite l'établissement d'un système d'information efficace, pérenne et accessible en temps réel (voir les détails du dispositif de la décision n° 2015-0776 de l'Arcep).

Via ce système, sont mis à disposition :

- les informations à la maille de l'immeuble (état des déploiements) ;
- les informations concernant les éléments de réseau (PRDM, lien PM-PRDM, PM, PBO) ;
- l'outil d'aide à la prise de commande et les processus de commande d'accès.



- Suite de la p. 20
- modalités de cofinancement (calendrier prévisionnel de déploiement) ;
- processus de mise à disposition des éléments du réseau mutualisé et des informations à la maille de l'immeuble ;
- identification des lignes (l'identifiant est constitué du bigramme de l'opérateur et de huit caractères alphanumériques) et prestation d'identification.

## ■ L'Arcep pilote les travaux pour faciliter l'hébergement du NRO au NRA

L'Arcep a lancé début 2015 un groupe de travail portant sur l'offre d'hébergement du NRO (nœud de raccordement optique) au niveau du nœud de raccordement abonné (NRA) et réunissant l'ensemble des acteurs du déploiement de la boucle locale optique en zone publique (opérateurs d'infrastructure, opérateurs commerciaux et représentants des collectivités territoriales).

L'objectif du groupe de travail était de mettre à disposition des acteurs de terrain des outils pratiques pour leur permettre de mieux utiliser l'offre dans le cadre de leurs projets de déploiement de la fibre optique.

### Intérêt de l'hébergement du NRO au niveau du NRA

Lors des discussions, les acteurs se sont largement prononcés en faveur de la mutualisation des infrastructures existantes. Le NRA semble en effet représenter un site stratégique pour l'hébergement des équipements actifs et passifs dans le cadre du déploiement de la boucle locale mutualisée :

- Le NRA est le point de convergence naturel du réseau de génie civil ;
- Les opérateurs sont déjà présents dans de nombreux NRA en situation de dégroupage et le NRA correspond donc au point d'arrivée de leur réseau de collecte et au point de mutualisation des flux de la boucle locale ;

- Le NRA contient l'environnement technique (énergie, conditionnement d'air, etc.) adéquat pour permettre l'hébergement des équipements nécessaires à l'exploitation de la boucle locale optique ;
- Les recherches d'un emplacement adéquat pour l'hébergement d'un NRO hors NRA sont beaucoup plus longues et peuvent nuire à l'avancée des projets.

Il ressort des travaux que les opérateurs, ayant le choix entre l'hébergement dans un espace de shelter à proximité du NRA ou dans le NRA, dans le cas d'un NRA dégroupé où ils sont déjà présents, ont indiqué avoir une préférence forte pour l'hébergement dans le NRA, si le NRA dispose de l'espace nécessaire.

### Cinq principes structurants pour la nouvelle offre d'hébergement

Cinq principes clés ont été identifiés par l'ensemble des participants du groupe de travail pour structurer l'évolution de l'offre d'hébergement :

1. **Mutualisation des infrastructures** : l'offre d'hébergement devrait garantir la possibilité de mutualiser au maximum les infrastructures et les équipements déployés dans le cadre du dégroupage, que ce soit les équipements ou l'environnement technique ;
2. **Maîtrise des délais et des coûts** : l'offre d'hébergement devrait permettre aux opérateurs d'avoir une bonne maîtrise des plannings de déploiement et des tarifs associés ;
3. **Autonomie et fluidité** : les opérateurs d'infrastructure devraient disposer d'une autonomie suffisante dans le cadre de l'installation et de l'exploitation de leurs NRO afin de garantir la fluidité de gestion des interventions des différents acteurs, dans le respect du niveau de sensibilité que représente le NRA ;
4. **Harmonisation des conditions d'accès à l'offre de gros** : tout NRA devrait pouvoir devenir le siège du NRO d'un opérateur commercial et ce, même lorsqu'Orange n'a pas choisi d'y implanter son propre NRO ou ses équipements de fibre optique ;

••• Suite p. 26

Les opérateurs, ayant le choix, préfèrent l'hébergement dans le NRA si celui-ci dispose de l'espace nécessaire



# Mieux identifier le logement des clients

## POUR FACILITER LA COMMERCIALISATION



La commercialisation des réseaux FttH d'initiative publique – c'est-à-dire la venue des opérateurs commerciaux, notamment d'envergure nationale, sur ces réseaux – est un enjeu majeur pour la réussite du Plan France Très Haut Débit. Cela suppose d'apporter une réponse opérationnelle à la problématique de l'identification du logement d'un client par l'opérateur commercial lors de la première souscription, nécessaire tant pour l'éligibilité au service que pour le passage de commande.

Les opérateurs ont ainsi développé des processus opérationnels fondés sur une identification du logement du client à partir de son adresse postale, afin d'industrialiser leurs méthodes de commercialisation dans les zones les plus urbaines et denses du territoire, au niveau desquelles les bâtiments disposent quasiment toujours d'une adresse postale complète (c'est-à-dire comportant un numéro et un libellé de voie).

Or les collectivités engagent aujourd'hui le déploiement massif de réseaux FttH d'initiative publique dans les zones rurales, au niveau desquelles une partie significative des logements ne disposent pas d'une adresse postale numérotée, notamment dans les lieux-dits. Dans certains territoires, jusqu'à 40 % des locaux techniquement raccordables (c'est-à-dire pour lesquels il ne reste plus que le raccordement final à établir) ne disposent pas d'une adresse complète et ne sont de fait pas commercialisables en l'état par les opérateurs avec les processus automatisés existants d'éligibilité et de passage de commande.

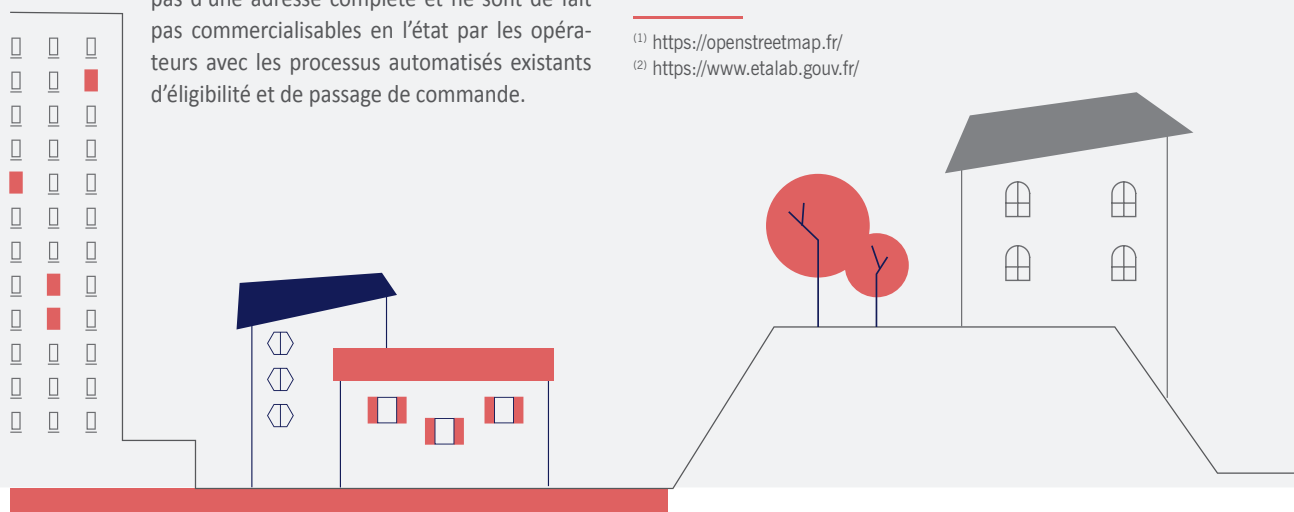
Afin de remédier localement à cette situation, certaines collectivités se sont engagées dans la numérotation systématique de l'ensemble des habitations de leurs territoires. Ces campagnes d'adressage représentent toutefois des processus longs, complexes et coûteux à la fois pour les mairies et les administrés, et ne peuvent donc constituer un prérequis à la commercialisation des RIP FttH, généralisé à l'ensemble du territoire.

L'Agence du Numérique a engagé des travaux avec l'ensemble des acteurs concernés – opérateurs, collectivités et bureaux d'étude – afin de définir collectivement des solutions pérennes aux problèmes liés à l'identification des logements, consistant notamment au développement de processus opérationnels fondés sur la Base Adresse Nationale (BAN), qui sera disponible à la fin de l'année.

Le projet BAN – rassemblant l'IGN, La Poste et OpenStreetMap France <sup>(1)</sup> et piloté par la mission Etalab <sup>(2)</sup> – vise ainsi à doter l'État d'une base de référence unique, gratuite et collaborative, regroupant l'ensemble des bâtiments avec leur géolocalisation, que ceux-ci disposent ou non d'une adresse postale complète. Le déploiement des nouveaux réseaux en fibre optique constituera en outre une occasion unique, au cours des prochaines années, de vérifier, compléter et éventuellement corriger les données de la BAN sur l'ensemble du territoire. ■

<sup>(1)</sup> <https://openstreetmap.fr/>

<sup>(2)</sup> <https://www.etalab.gouv.fr/>



## // Bilan des expérimentations d'hébergement du NRO dans trois collectivités



••• Suite de la p. 24

5. **Utilisation de la collecte** : l'offre de gros d'hébergement NRO ne doit pas faire obstacle à l'utilisation de LFO par tout opérateur qui serait présent au niveau du NRA/NRO.

### Des expérimentations sur le terrain impliquant trois collectivités

Parallèlement aux travaux du groupe de travail, trois collectivités ont pris part à des expérimentations d'une nouvelle version de l'offre d'hébergement : Mégalis Bretagne, Eure-et-Loir Numérique et Seine-Maritime Numérique. Les expérimentations se sont déroulées de juin 2015 à janvier 2016. Elles ont permis de tester de nouvelles configurations opérationnelles dans le but d'identifier les solutions les plus adéquates pour l'installation des équipements actifs et passifs nécessaires à l'exploitation de la boucle locale optique.

Les résultats sont très satisfaisants en ce qui concerne la faisabilité technique de l'implantation des NRO futurs des opérateurs d'infrastructure au niveau des NRA d'Orange. En effet sur les 14 sites testés :

- 100 % des sites testés permettent l'implantation du répartiteur de transport optique (RTO) à l'intérieur du NRA ;
- 100 % des sites testés permettent la pénétration des câbles ;
- 11 sites ont obtenu un retour positif à leur demande avec un délai de mise à disposition standard, c'est-à-dire inférieur à quatre mois ;
- 11 sites présentent une configuration d'hébergement des équipements actifs et du RTO en mono-salle, qui permet aux opérateurs commerciaux de raccorder directement leurs équipements actifs sans passer par un câble de renvoi supplémentaire.

### Mise en place d'une offre d'information préalable pour l'implantation du NRO

Les acteurs du groupe de travail ont mentionné la nécessité d'avoir de la visibilité sur les NRA pouvant être éligibles à l'offre d'hébergement et la faisabilité de l'offre dans les NRA qui seraient ciblés dans les projets.

À la suite de ces échanges, Orange a proposé la mise en place d'une offre d'information préalable à destination des collectivités et des opérateurs visant à communiquer des informations sur les NRA ciblés dans les projets des collectivités. Cette nouvelle offre, disponible depuis mars 2016, constitue un enrichissement de l'offre préexistante « *Offre pour la fourniture d'informations préalables sur les infrastructures de la boucle locale d'Orange* »<sup>(2)</sup>. La demande d'une collectivité serait formulée sous la forme d'un fichier contenant :

- une plaque FttH composée d'un ensemble jointif de NRA sur un département ou une région (contour de plaque, contour de zone arrière de chaque NRA, localisation de chaque NRA) ;

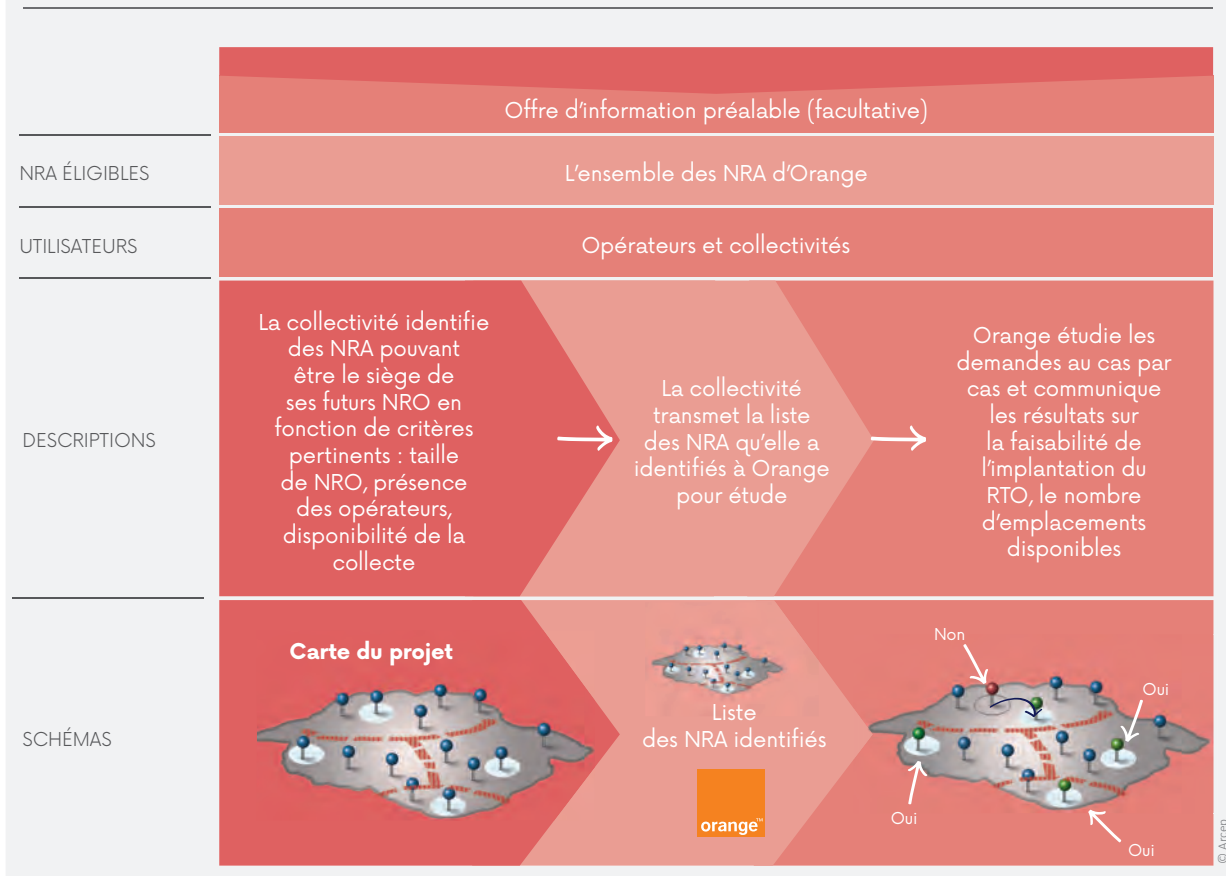
- des informations relatives à chaque NRA ciblé comme NRO (code, libellé, équivalents logements : à 2-3 ans et à terme).

Cette étude d'opportunité se présenterait sous la forme d'un tableau auquel serait rattaché un certain nombre d'éléments d'information à destination des collectivités et des opérateurs d'infrastructure.

### Publication d'une nouvelle version de l'offre d'hébergement d'Orange

Les travaux du groupe de travail ont abouti à la publication en février 2016 d'une nouvelle version de l'offre d'hébergement<sup>(3)</sup> qui répond aux besoins ayant été exprimés par les opérateurs dans le groupe de travail. Cette nouvelle version ne présente pas de

## // Principe de l'offre d'information préalable d'Orange



<sup>(2)</sup> L'offre pour la fourniture d'informations préalables sur les infrastructures de la boucle locale d'Orange se trouve à l'adresse suivante : [http://www.orange.com/fr/content/download/3466/31503/version/7/file/informations\\_prealables\\_20160307.pdf](http://www.orange.com/fr/content/download/3466/31503/version/7/file/informations_prealables_20160307.pdf)

<sup>(3)</sup> L'offre d'hébergement au sein de locaux d'Orange pour l'exploitation des boucles locales en fibre optique se trouve à l'adresse suivante : [http://www.orange.com/fr/content/download/3265/28427/version/8/file/Offre\\_hebergement\\_de\\_NRO\\_2016-03-15.pdf](http://www.orange.com/fr/content/download/3265/28427/version/8/file/Offre_hebergement_de_NRO_2016-03-15.pdf)

modification structurelle, les deux modules initiaux ont été conservés :

- module 1 à destination des opérateurs commerciaux pour l'hébergement de leurs équipements actifs ;
- module 2 à destination des opérateurs d'infrastructure pour l'hébergement du NRO.

Le module 1 de l'offre d'hébergement a très peu été modifié dans la mesure où ce dernier était déjà fonctionnel et sollicité par les opérateurs commerciaux pour l'hébergement de leurs équipements actifs. Les apports et modifications principales visent à permettre une meilleure utilisation de l'offre et à répondre à des problématiques spécifiques exprimées par les opérateurs commerciaux dans le groupe de travail.

La nouvelle version du module 2 revoit entièrement les principes initiaux pour mieux prendre en compte la configuration permettant l'installation des équipements passifs d'un NRO de boucle locale optique au sein du NRA.

Grâce aux travaux menés pour améliorer les conditions d'hébergement du NRO, l'offre de gros d'Orange devrait être de plus en plus mobilisée par les acteurs. En conséquence, l'Autorité réalisera un suivi multilatéral de cette offre et envisage *a minima*, pour le prochain cycle d'analyse de marché, le maintien de l'offre d'hébergement du NRO au NRA, dans sa version la plus récente, ainsi que de l'offre d'information préalable qui lui est associée.

### Afin de répondre à l'enjeu de la collecte, l'Arcep fait évoluer l'offre LFO

Les réseaux de collecte représentent une étape essentielle de la constitution de réseaux à très haut débit. Ils sont un élément structurant de l'aménagement numérique du territoire. En effet, la forte croissance du marché haut débit et l'extension du dégroupage ont incité les opérateurs, mais aussi les collectivités territoriales, à déployer des réseaux de collecte en fibre optique pour raccorder les NRA d'Orange. L'opérateur historique, du fait de sa position, dispose à ce jour du réseau de collecte fixe le plus capillaire

## // Principe de l'offre d'hébergement du NRO au NRA

	Offre d'hébergement NRO	
NRA ÉLIGIBLES	<b>Module 1</b> Hébergement des équipements actifs (OLT)	<b>Module 2</b> Hébergement du répartiteur optique (RTO)
UTILISATEURS	L'ensemble des NRA d'Orange	
DESCRIPTIONS	Espace d'hébergement pour l'installation des OLT Prestations de raccordement entre RTO et OLT Prestation de pénétration de câbles	Espace d'hébergement pour l'installation du RTO Prestation de pénétration de câbles
SCHÉMAS	<p>Collecte</p> <p>Terrain d'Orange</p> <p>Boucle locale</p>	<p>Collecte</p> <p>Terrain d'Orange</p> <p>Boucle locale</p>

vers les NRA. La plus grande partie des NRA d'origine d'Orange et des NRA-XY de réaménagement de réseau (notamment les NRA de montée en débit et zone d'ombre) bénéficient à ce jour d'un raccordement en fibre optique. À la fin du second trimestre 2016, l'opticalisation de ces NRA permet ainsi de desservir plus de 98,3 % des lignes de cuivre au niveau national.

Néanmoins, certains NRA, souvent de petites tailles et situés dans des zones très rurales ou difficiles d'accès, ne sont toujours pas opticalisés. Cela s'explique notamment par le coût que représente le déploiement de ces réseaux de collecte en particulier en l'absence d'infrastructures de génie civil disponibles. Les offres haut débit proposées sur ces NRA sont par conséquent fortement limitées : débits maximum d'au plus 2 Mbit/s, absence de services audiovisuels notamment.

### LFO : une offre privilégiée pour la collecte des boucles locales filaires

À la suite de l'entrée en vigueur de l'actuelle décision d'analyse de marché, l'offre de location de lien de fibre optique monofibre d'Orange (LFO) est devenue une offre passive. Elle permet la collecte en fibre noire des flux issus des boucles locales de cuivre et optiques, pour les accès généralistes ou spécifiques entreprises.

L'offre LFO accorde en outre une plus grande liberté aux opérateurs en leur permettant de moduler la durée (10 ans ou 20 ans) et les conditions tarifaires de location de chaque lien de fibre optique (tarif pouvant être révisé en fonction des évolutions réglementaires ou tarif fixe indexé sur toute la durée du contrat). Cette modification de l'offre permet aux collectivités territoriales de disposer d'une visibilité

suffisante sur l'évolution des tarifs de l'offre LFO pour une durée en adéquation avec celles de leurs projets de réseaux d'initiative publique.

L'Autorité constate que l'offre LFO d'Orange continue à être celle privilégiée par les opérateurs pour la collecte des boucles locales filaires. En effet, depuis 2014, cette offre a été mobilisée pour environ 90 % des NRA d'origine nouvellement dégroupés. Ainsi depuis 2014, seuls 10 % de ces NRA d'origine l'ont été *via* un lien de collecte en fibre optique déployé en propre par un opérateur ou par un réseau d'initiative publique. Cette tendance à une utilisation largement majoritaire de l'offre LFO peut s'expliquer, à la fois par la taille de plus en plus petite des NRA d'origine nouvellement dégroupés, et par le coût de déploiement en propre d'un lien de collecte en fibre optique.

Par ailleurs, l'Autorité constate qu'Orange a répondu favorablement à 6 584 demandes de liens LFO sur un total de 6 773 entre avril 2013 et avril 2016, soit un taux de réponse favorable de l'ordre de 97 %, supérieur aux 95 % auxquels il s'était engagé.

### Évolution de l'offre LFO à la suite du règlement de différend opposant Free à Orange

En mars 2015, l'Arcep a été saisie par Free d'une demande de règlement de différend relatif notamment à la tarification des prestations de collecte d'Orange pour l'acheminement des flux issus de ses sites mobiles raccordés en fibre optique. L'Autorité a estimé qu'Orange ne peut facturer à Free de tarif supplémentaire lorsque l'opérateur utilise l'offre LFO pour collecter, outre les flux fixes, les flux issus des sites mobiles raccordés en fibre optique.

## // Évolution des différents moyens de collecte des NRA en fibre optique entre le TI 2013 et le TI 2016

Collecte des NRA en fibre optique	TI 2013	TI 2016
Via un déploiement d'un réseau de collecte propre de l'opérateur dégroupé ou d'une collectivité territoriale	~ 5 000	~ 5 500
Via l'utilisation de l'offre LFO d'Orange	~ 3 800	~ 9 000

Source : Arcep

En effet, l'Autorité a considéré, d'une part, que faire varier le tarif des liens de collecte passive en fibre optique en fonction des usages et de la nature du raccordement des sites mobiles, allait à l'encontre des objectifs d'exercice au bénéfice des utilisateurs d'une concurrence effective et loyale, de développement de l'innovation et de neutralité technologique et, d'autre part, qu'il n'existait aucun élément justifiant qu'Orange puisse s'approprier la valeur découlant des seuls investissements de son concurrent.

Postérieurement à cette décision de règlement de différend, Orange a publié une nouvelle version de l'offre LFO applicable à l'ensemble des opérateurs et ne distinguant plus les différents types de flux pouvant être collectés.

### Évolution de la collecte des tiers via LFO

L'offre LFO d'Orange permet non seulement de collecter les NRA, dans lesquels les opérateurs hébergent leurs DSLAM (pour le dégroupage) et/ou leurs RTO<sup>(4)</sup> et OLT<sup>(5)</sup> (pour les boucles locales optiques), et de les relier entre eux, mais également de collecter des POP<sup>(6)</sup> et NRO tiers aux NRA d'Orange. En revanche, cette offre ne permet pas aujourd'hui de collecter les NRO tiers entre eux.

Au vu de l'évolution de l'offre d'hébergement d'Orange en février 2016, qui permet aux opérateurs d'infrastructure d'héberger de manière effective leurs RTO et OLT au sein des NRA, l'Arcep estime que la solution d'hébergement de ces équipements au sein d'infrastructures tierces devrait, en principe, être relativement limitée. En effet, les NRA d'Orange présentent des atouts opérationnels, économiques et topologiques pour être le point d'implantation des NRO.

Dans certains cas, l'hébergement au sein des NRA d'Orange pourrait cependant ne pas être techniquement ou opérationnellement possible. Par ailleurs, certains opérateurs d'infrastructure ont pu décider

d'héberger leurs NRO au sein d'infrastructures tierces avant qu'Orange ne fasse évoluer son offre d'hébergement en février 2016, pour répondre aux besoins exprimés par les opérateurs tiers dans le cadre du groupe de travail organisé par l'Arcep.

Mobiliser l'offre LFO d'Orange entre deux NRO tiers étant de nature à renforcer la viabilité et l'efficacité économique de ces solutions alternatives d'hébergement, l'Autorité envisage d'introduire, dans le futur document d'analyse de marché, une nouvelle obligation qui imposerait à Orange de permettre l'utilisation de l'offre LFO dans ce cadre.

### ■ La tarification du cuivre : donner au secteur de la visibilité à court et moyen terme

Conformément à la feuille de route adoptée en janvier 2016 lors de sa revue stratégique, l'Arcep a adopté le 16 février 2016 après les avoir mises en consultation publique<sup>(7)</sup> des décisions<sup>(8)</sup> d'encadrement (« *price cap* ») des tarifs de gros des principaux services utilisant la boucle locale cuivre, pour les années 2016 et 2017.

La mise en place de ces encadrements tarifaires, une nouveauté pour les produits concernés, répondait à un fort besoin de prévisibilité des acteurs dans un contexte, pour le dégroupage, d'investissements importants dans les réseaux de nouvelle génération (NGA – *Next Generation Access*) et, pour la VGAST et le départ d'appel associé, d'un marché entreprises fonctionnant sur des contrats pluriannuels.

Ces encadrements, qui prennent la forme de plafonds, s'inscrivent dans le cadre du cycle actuel d'analyses de marché (2014-2017) ; ils viennent préciser l'obligation pour Orange de pratiquer des tarifs reflétant les coûts sans en modifier ni les méthodes ni les périmètres d'évaluation. Dans ce cadre, afin de tenir compte du contexte de

<sup>(4)</sup> Répartiteur de transport optique

<sup>(5)</sup> Optical line termination

<sup>(6)</sup> Point de présence

<sup>(7)</sup> [http://www.arcep.fr/uploads/tx\\_gspublication/consult-degrouper-total-121115.pdf](http://www.arcep.fr/uploads/tx_gspublication/consult-degrouper-total-121115.pdf) ; [http://www.arcep.fr/uploads/tx\\_gspublication/consult-degrouper-vgast-121115.pdf](http://www.arcep.fr/uploads/tx_gspublication/consult-degrouper-vgast-121115.pdf) ; [http://www.arcep.fr/uploads/tx\\_gspublication/consult-projdec-bitstream-tarifs-dec2015.pdf](http://www.arcep.fr/uploads/tx_gspublication/consult-projdec-bitstream-tarifs-dec2015.pdf)

<sup>(8)</sup> Notamment décision n°2016-0206 du 16 février 2016 portant sur l'encadrement tarifaire de l'accès à la boucle locale filaire en cuivre pour les années 2016 et 2017, [http://www.arcep.fr/uploads/tx\\_gsavis/16-0206.pdf](http://www.arcep.fr/uploads/tx_gsavis/16-0206.pdf)

transition en cours vers le très haut débit, l'Autorité a souhaité donner au secteur les incitations qu'elle a jugées pertinentes. Ainsi, elle a agi sur la structure tarifaire de l'offre de dégroupage total dans le but de favoriser la fluidité du marché et l'investissement dans les nouveaux réseaux fixes, tout en veillant au niveau de la qualité de service.

©Arcep



Comme l'Autorité l'a rappelé au moment de la consultation publique sur ces encadrements tarifaires et lors de sa revue stratégique, ces « price cap » sont une première étape vers une évolution plus importante du cadre réglementaire.

En effet, depuis quelques années, le marché du haut et très haut débit fixe s'est engagé dans une transition technologique majeure. Celle-ci se traduit par des investissements importants dans la fibre optique. La régulation de l'Arcep organise le déploiement des nouveaux réseaux et leur mutualisation, en favorisant un modèle de co-investissement. L'enjeu est de compléter cette régulation par des instruments incitatifs, pour favoriser la migration des abonnés du réseau en cuivre vers les nouveaux réseaux. Des réflexions ont déjà été menées sur la transition vers la fibre optique et sur le rôle possible de la régulation tarifaire du cuivre : le rapport Champsaur de 2015, en particulier, s'est penché sur le sujet. La régulation tarifaire du cuivre pourrait être mobilisée dans ce cadre, en adaptant les méthodes de tarification actuelles au contexte de vidage progressif du réseau en cuivre.

L'Arcep a ainsi lancé le 23 juin 2016 une nouvelle consultation publique, close le 9 septembre pour préparer la révision des modalités tarifaires de la régulation, afin d'obtenir un cadre pérenne, robuste et prévisible pour accompagner la période de transition entre l'infrastructure historique et les nouveaux réseaux. Une quinzaine d'acteurs du secteur, majoritairement des opérateurs, y ont contribué. L'Arcep travaille désormais sur l'élaboration des principes et des niveaux tarifaires valables pour toute la durée de la prochaine analyse de marché (2017-2020), répondant au souci de prévisibilité des acteurs. ■

## Zone fibrée : l'Arcep est chargée de proposer un cahier des charges et d'attribuer le nouveau statut aux zones candidates



En juillet 2013, le Gouvernement a confié une mission à Paul Champsaur, président de l'Autorité de la statistique publique et ancien président de l'Arcep, avec pour objectif d'étudier les conditions dans lesquelles pouvaient s'opérer la transition vers le très haut débit et l'extinction du réseau de cuivre. Dans son rapport remis en février 2015 aux ministres chargés des communications électroniques, les membres de la mission Champsaur formulaient des recommandations visant à encourager et faciliter le déploiement des réseaux de nouvelle génération sur l'ensemble du territoire, puis à accompagner la migration des utilisateurs finals vers ces réseaux. La principale proposition du rapport consistait à instaurer un statut de zone fibrée, octroyé sous réserve de remplir un certain nombre de critères.

Dans ce contexte, le législateur a introduit par voie d'amendement sénatorial un statut de zone fibrée dans la loi « croissance et activité » promulguée en août 2015, codifié à l'article L. 33-11 du code des postes et des communications électroniques.

Le dispositif a ensuite été complété au cours des discussions de la loi pour une République numérique afin de clarifier les compétences du Gouvernement et de l'Arcep dans la mise en œuvre de ce label et l'incitation au déploiement du très haut débit. C'est désormais sur proposition de l'Autorité que le ministre chargé des communications électroniques fixera les modalités et les conditions d'attribution du statut de « zone fibrée », ainsi que les droits et obligations attachés à ce statut. L'Arcep sera également en charge de procéder à l'attribution du statut de « zone fibrée », après instruction des demandes des candidats. Un décret à paraître dans les six mois suivant la promulgation de la loi, en déterminera les modalités d'application, notamment les obligations réglementaires pouvant être adaptées en raison de l'attribution de ce statut ainsi que les dispositions facilitant la transition vers le très haut débit. L'Arcep disposera ensuite de trois mois pour proposer les modalités et les conditions d'attribution du statut de « zone fibrée » ainsi que les obligations pouvant être attachées à l'attribution de ce statut.

# APPORTER RAPIDEMENT DU TRÈS HAUT DÉBIT À TOUS : QUELLES PERSPECTIVES ?

La progression des débits et des services sur l'ensemble des territoires, dans le contexte des objectifs du Plan France Très Haut Débit (PFTHD), doit mobiliser des outils diversifiés, à même de s'ajuster aux contraintes. Dans la zone d'initiative publique, le PFTHD confie aux collectivités territoriales la responsabilité de la stratégie et du déploiement des réseaux à très haut débit, y compris le choix du mix technologique à employer, en conciliant au mieux la réponse aux besoins des entreprises et des habitants avec les contraintes de coûts et de délais de déploiement.

Toutefois, d'ici dix ans, une partie non négligeable de la population ne sera selon toute vraisemblance pas couverte par les réseaux de fibre jusqu'à l'abonné (FttH). En l'absence de déploiement alternatif au FttH, cette zone risque de ne voir intervenir aucune amélioration significative en matière de débits et pourrait dès lors accuser un retard croissant par rapport à la majorité du territoire en matière de très haut débit. Afin d'être en mesure de satisfaire des besoins d'accroissement des débits et des services qui pourront se faire jour dans un terme relativement proche dans certains territoires, il importe donc que les collectivités territoriales puissent mobiliser un panel adapté de solutions de montée en débit.

## ■ La montée en débit sur cuivre ou comment amener la fibre jusqu'au village

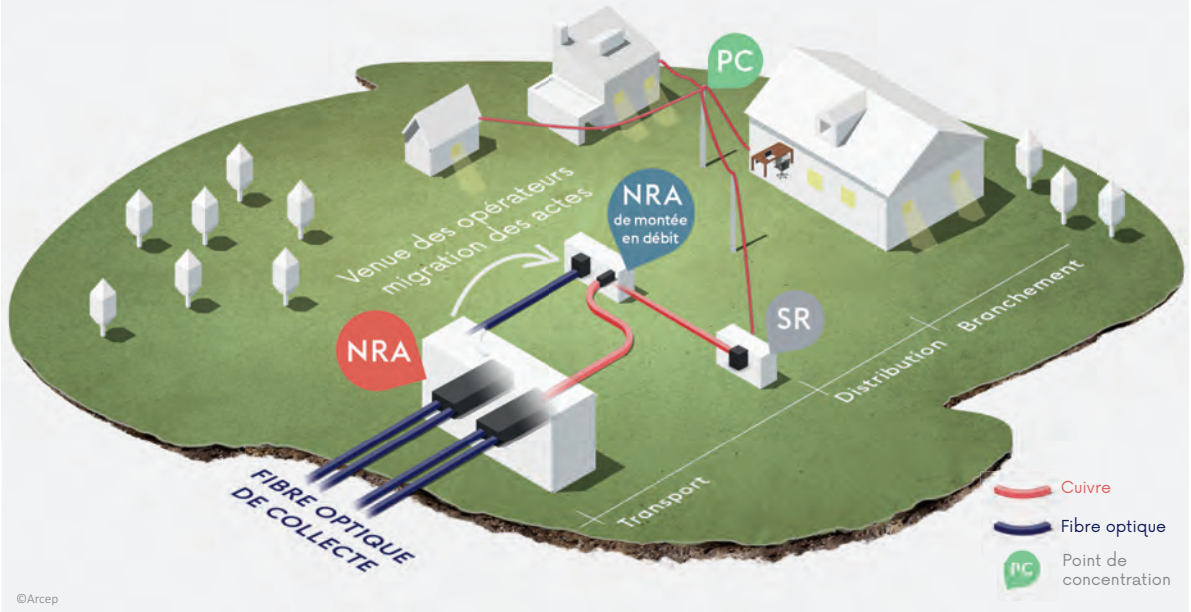
L'opération dite de « montée en débit sur cuivre » constitue une des solutions dont disposent les collectivités. Elle peut constituer, par des modalités appropriées, une étape intermédiaire préparant le déploiement du FttH.

## Qu'est-ce que la montée en débit sur cuivre ?

La montée en débit sur réseau de cuivre consiste en la mise à disposition au bénéfice d'un opérateur tiers d'un accès direct à la sous-boucle locale d'Orange, notamment au niveau du sous-répartiteur (SR). Deux scénarii, exclusifs l'un de l'autre, existent : la bi-injection et la mono-injection. La bi-injection n'est pas privilégiée par les acteurs car elle induit



## // Réaménagement de la boucle locale pour la montée en débit sur cuivre



notamment une limitation des débits maximums disponibles depuis la sous-boucle.

La solution de montée en débit privilégiée par les acteurs est celle *via* l'accès à la sous-boucle locale de cuivre en mono-injection qui consiste à remplacer un lien du réseau en cuivre par de la fibre afin de placer le point d'injection de tous les signaux DSL plus bas dans le réseau. Cela revient à raccourcir la longueur des lignes de cuivre, ce qui permet d'augmenter les débits pour l'utilisateur.

L'offre de création de points de raccordement mutualisé (PRM) d'Orange, mobilisable par les collectivités depuis 2012, permet la mise en œuvre de projets de montée en débit en mono-injection. Elle est régulée par l'Arcep et, en particulier, son tarif est soumis à une obligation d'orientation vers les coûts.

### Des projets alliant opérations sur la boucle locale d'Orange, travaux d'aménagement et déploiement de fibre

Un projet de montée en débit *via* l'offre PRM est donc composé de trois grandes opérations :

- l'accès à la sous-boucle locale d'Orange, comprenant le réaménagement de la boucle locale

d'Orange et la migration des équipements actifs DSL depuis le nœud de raccordement abonné d'origine (NRA-O) vers le nouveau NRA de montée en débit (NRA-MED) ;

- l'aménagement du site d'accueil du nouveau NRA-MED construit à proximité du sous-répartiteur ;
- le déploiement de la fibre optique entre le NRA-O et le nouveau NRA-MED, le sous-répartiteur étant jusqu'ici relié en cuivre.

L'offre PRM ne représente qu'une partie de l'investissement dans un projet de réaménagement de réseau pour la montée en débit tant d'un point de vue opérationnel que d'un point de vue financier (le déploiement de fibre optique représentant généralement la majorité des coûts d'un projet).

### L'Arcep accompagne les collectivités et travaille à améliorer l'offre PRM pour préparer de futurs déploiements FttH

L'offre PRM est encadrée par la régulation asymétrique à laquelle est soumise Orange, et fait donc l'objet d'un suivi par l'Arcep dans ce cadre. Afin de soutenir les collectivités territoriales qui mobilisent l'offre de gros régulée PRM et les opérateurs qui mettent en œuvre la montée

## // Tarifs indicatifs des trois composantes pour un site de taille moyenne

	Attribution du marché	Part indicative dans un projet moyen de montée en débit <sup>(*)</sup>	
Accès à la sous-boucle	Offre de gros PRM d'Orange régulée	42 k€	Tarif fixe orienté vers les coûts
Aménagement site	Procédure de marché public	≈ 5 k€	Ces tarifs peuvent varier de manière significative en fonction d'une part, de l'intensité concurrentielle dans les territoires concernés par les appels d'offres des collectivités et d'autre part, de la situation locale notamment la longueur de fibre optique à déployer et la part de génie civil à reconstruire
Déploiement Fibre optique	Procédure de marché public	≈ 60 k€	
Attribution du marché		Entre 95 k€ et 105 k€	

Source : Arcep

<sup>(\*)</sup> Les montants correspondent aux observations qu'a réalisées l'Arcep sur des réponses à des marchés publics dont elle a pu avoir connaissance. Ils varient selon l'intensité concurrentielle dans les territoires concernés.

en débit, l'Arcep a mis en place des éléments d'informations sur son site Internet, notamment un guide pratique relatif à la montée en débit sur le réseau de cuivre <sup>(1)</sup> ainsi qu'un recueil des consultations publiques des collectivités prévues dans le cadre de l'offre PRM. Des groupes réguliers d'échanges et de travail tels que les GRACO et les travaux multilatéraux permettent un accompagnement opérationnel permanent des acteurs de la montée en débit dans leurs projets.

Le 1<sup>er</sup> avril 2015, une nouvelle version de l'offre PRM, comportant quatre évolutions, a été publiée.

Les tarifs des petits SR ont baissé, la création de la prestation de PRM spécifique a permis de couvrir le territoire de manière plus homogène, la capacité de production d'Orange a été portée à environ 2 000 NRA-MED par an <sup>(2)</sup> et l'optimisation des processus entre Orange et les dégroupesurs a réduit le délai moyen de production d'environ sept semaines. L'offre PRM est aujourd'hui une solution mature dont les processus industrialisés permettent de mettre en œuvre des projets de montée en débit dans des délais relativement courts et ainsi de répondre aux besoins en débits exprimés sur les territoires qui ne verront pas de déploiements de réseaux à très haut débit en fibre optique à court ou moyen terme.

Outre ces améliorations opérationnelles de l'offre PRM qui permettent de simplifier en partie les processus de création d'un NRA de montée en débit, il convient de noter qu'un travail conjoint sur l'aspect pilotage et gestion de projet demeure nécessaire pour s'assurer de la création d'un NRA de montée en débit dans des délais relativement courts. ●●● Suite p. 36



### L'impact de la montée en débit



Grâce à la réduction de la longueur des lignes de cuivre et l'injection de signaux VDSL2 au niveau de la sous-boucle, les opérateurs dégroupesurs peuvent fournir le très haut débit (VDSL2) à environ 60 % des lignes et un débit descendant de plus de 8 Mbit/s à environ 95 % des lignes (contre moins de 3 % avant le projet). La plupart des usagers situés en aval des NRA de montée en débit peut alors disposer d'offres *triple-play* et ainsi de meilleurs services, identiques à ceux proposés sur le reste du territoire.

<sup>(1)</sup> La montée en débit sur le réseau cuivre, novembre 2012. Guide téléchargeable à cette adresse : [http://www.arcep.fr/uploads/tx\\_gspublication/guide\\_M-E-D\\_nov2012.pdf](http://www.arcep.fr/uploads/tx_gspublication/guide_M-E-D_nov2012.pdf)

<sup>(2)</sup> Les capacités de production d'Orange permettent aujourd'hui de réaliser 50 mises en service par mois et par unité de production réseau (UPR). Afin de répartir les capacités de production de ses UPR de manière homogène et non-discriminatoire entre les collectivités territoriales, Orange limite, d'une part, le nombre de commandes par opérateur aménageur (10 par département et par mois) et, d'autre part, le nombre de mises en service (2 par département et par semaine). L'ensemble de ces critères a permis d'augmenter la capacité de production d'Orange à plus de 2 000 NRA-MED par an.

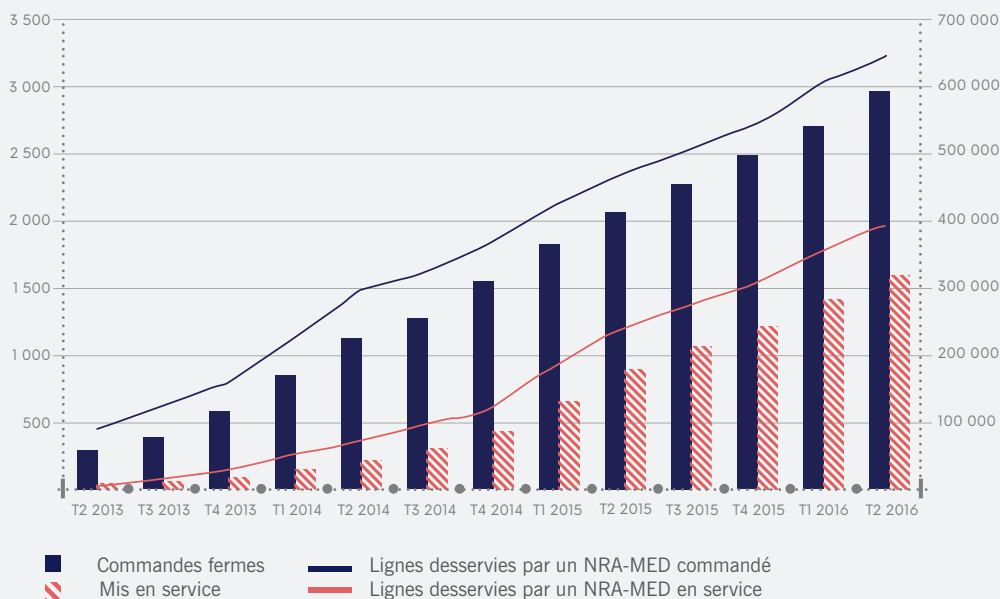
# PLUS DE 400 000 LIGNES ONT DÉJÀ BÉNÉFICIÉ D'UNE MONTÉE EN DÉBIT, DONT PLUS DE 250 000 SONT ÉLIGIBLES AU TRÈS HAUT DÉBIT

// Projets de montée en débit depuis **la mise en place de l'offre PRM** jusqu'au premier semestre 2016

	Nombre de sites	Nombre de lignes	Nombre de départements
Mise en service	1 624	396 000	57
En cours de production	1 347	252 000	47
En cours d'étude	466	87 000	42

Source : Arcep

## // Évolution du nombre de PRM commandés et mis en service

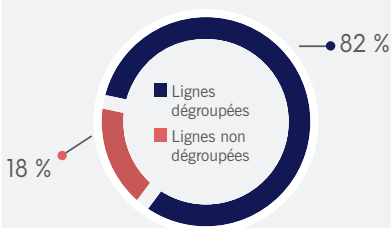


Source : Arcep

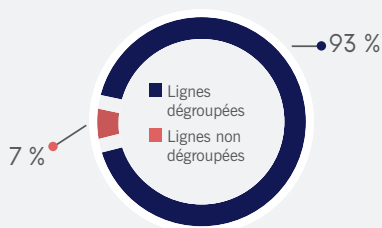
## // Une couverture en dégroupage représentative de la couverture nationale

La concurrence au niveau des nouveaux NRA-MED va même jusqu'à dépasser celle au niveau national si ne sont considérés que les NRA-O qui étaient déjà dégroupés avant l'opération de montée en débit.

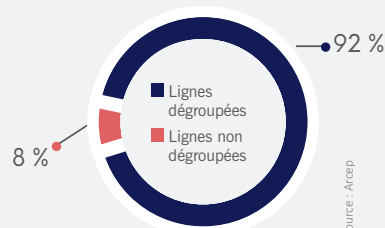
Couverture en dégroupage des NRA-MED



Couverture en dégroupage des NRA-MED dont le NRA-O est dégroupé



Couverture en dégroupage nationale



Source : Arcep



Jacklin©

## « LTE fixe », « 4G fixe », « BLR LTE » : quelques précisions



Plusieurs familles de solutions techniques peuvent être utilisées pour proposer des accès fixes à Internet par voie hertzienne. L'Arcep constate notamment des marques d'intérêt pour la technologie LTE, ainsi que pour l'utilisation des réseaux mobiles 4G existants, pour proposer de tels accès. Afin de clarifier :

- la norme LTE (Long Term Evolution) est un ensemble de technologies permettant d'établir des réseaux sans-fil à très haut débit (plusieurs dizaines de Mbit/s). La technologie LTE peut être utilisée soit pour établir des réseaux fixes, de type boucle locale radio par exemple, soit pour établir des réseaux mobiles ;
- lorsque les réseaux mobiles utilisent la norme LTE, ils sont dits de quatrième génération ou « 4G », par opposition aux réseaux 2G et 3G utilisant respectivement les normes GSM et UMTS en Europe.

Ainsi, l'expression « 4G fixe » peut généralement signifier la réutilisation de réseaux mobiles existants pour proposer des accès fixes à Internet sans-fil, tandis que les expressions « LTE fixe » ou « BLR LTE » désignent généralement des réseaux établis spécifiquement pour proposer des accès fixes à Internet sans-fil de type boucle locale radio et utilisant la technologie LTE.

Attention toutefois, certains acteurs utilisent parfois le mot « 4G fixe » pour parler de « LTE fixe ».

### ••• Suite de la p. 34

En particulier, le manque de synchronisation dans la réalisation de certaines étapes clés d'un projet (aménagement du site, déploiement du câble de fibre optique) est susceptible d'engendrer des retards indépendamment de l'offre PRM proprement dite.

Des possibilités d'améliorations supplémentaires pour lesquelles l'Arcep a sollicité l'avis des différents acteurs <sup>(3)</sup> pourraient être envisagées à l'horizon du prochain cycle d'analyse des marchés. En particulier, la mobilisation accrue de la prestation de PRM spécifique est étudiée pour inscrire plus encore les projets de montée en débit dans une perspective de long terme. En effet, la souplesse de cette prestation facilite le regroupement de plusieurs SR de tailles réduites sur un même site PRM afin de s'approcher des conditions satisfaisantes pour accueillir un futur point de mutualisation d'au moins 300 lignes dans l'architecture FttH <sup>(4)</sup>.

## ■ Les technologies hertziennes d'accès à internet fixe : des solutions complémentaires pour les zones mal desservies

### La boucle locale radio (BLR)

Au cours de l'année 2016, plusieurs travaux relatifs aux réseaux de boucle locale radio ont été conduits par l'Arcep.

En premier lieu, l'Arcep a pu noter des marques d'intérêt de la part de certains exploitants de réseaux de boucle locale radio pour des technologies alternatives à la technologie Wimax, utilisée généralement dans les réseaux déployés au cours de la seconde moitié des années 2000 et permettant de proposer aux utilisateurs finals des débits d'accès à Internet jusqu'à une dizaine de Mbit/s. La mise en œuvre de ces technologies radio alternatives, couplée à une modernisation des solutions de collecte des stations radio, pourrait permettre de proposer des accès à Internet à haut débit et à très haut débit aux clients des réseaux de boucle locale radio.

Parmi ces technologies alternatives, l'Arcep note une appétence marquée pour l'utilisation de la technologie LTE avec des fréquences des bandes 2,6 GHz TDD ou 3,5 GHz. Ainsi, l'Arcep a lancé, à l'occasion du GRACO technique du 30 mars 2016,

<sup>(3)</sup> L'Arcep a engagé le 21 juillet 2016 la révision de son cadre de régulation des marchés du haut et du très haut débit fixe, en soumettant à consultation publique un document de « bilan et perspectives » : [http://www.arcep.fr/uploads/tx\\_gspublication/bilan\\_et\\_perspectives-ADM-HD\\_THD-juil2016.pdf](http://www.arcep.fr/uploads/tx_gspublication/bilan_et_perspectives-ADM-HD_THD-juil2016.pdf)

<sup>(4)</sup> Conformément à la décision n°2010-1312 de l'Arcep en date du 14 décembre 2010.



trfimo

un cycle d'expérimentation visant à permettre à un large panel d'acteurs d'utiliser des fréquences de ces deux bandes pour proposer des services d'accès fixe à Internet, mais également d'autres types de services (services mobiles professionnels et services mobiles à très haut débit notamment). Mi-octobre 2016, l'Arcep avait accordé, dans ces deux bandes de fréquences, une quinzaine d'autorisations temporaires d'utilisation de fréquences visant à faire des expérimentations, dont huit visant à expérimenter des solutions d'accès fixe à Internet par voie hertzienne. Les différents acteurs autorisés se sont engagés à transmettre à l'Autorité des bilans de ces expérimentations pour lui permettre d'alimenter sa réflexion notamment sur l'utilisation future de ces deux bandes de fréquences et sur la possibilité d'utiliser la technologie LTE pour les réseaux de boucle locale radio.

D'autre part, l'Arcep observe des demandes diverses d'accès au spectre radioélectrique, émanant par exemple d'acteurs de l'écosystème de l'Internet des objets (IoT), d'exploitants de réseaux mobiles professionnels (dits PMR), d'exploitants de réseaux d'initiative publique, de collectivités territoriales ou encore d'opérateurs mobiles, pour proposer différents types de services de communications électroniques. Ainsi, l'Arcep doit lancer prochainement une consultation publique. Celle-ci visera à recenser ces différentes demandes et modalités d'utilisation des fréquences, à identifier les besoins des différents acteurs dans les bandes de fréquences disponibles et ainsi à préparer de prochaines attributions de fréquences prenant en compte les services pour lesquelles elles seront utilisées et les modalités d'utilisation souhaitée des acteurs.

S'agissant en particulier des réseaux de boucle locale radio et de l'accès fixe à Internet par voie hertzienne, cette consultation permettra aux acteurs impliqués (collectivités territoriales et exploitants de réseaux de boucle locale radio notamment) d'indiquer à l'Arcep leur vision du rôle joué par ces réseaux dans l'aménagement numérique du territoire et de préciser leur besoin en fréquences.

À terme, les contributions à cette consultation et les retours des acteurs ayant mené des expérimentations en 2016 permettront à l'Arcep de définir un cadre d'accès aux fréquences des bandes 2,6 GHz TDD et 3,5 GHz prenant en compte au mieux les besoins de chacun et d'assurer une utilisation efficace du spectre ; le cas échéant, les modalités d'attribution des fréquences de ces deux bandes, adaptées aux usages identifiés lors de la consultation publique, seront également définies.

### Les technologies satellitaires

Les technologies satellitaires, initialement utilisées pour la diffusion de la télévision, permettent depuis plusieurs années de fournir des services d'accès à Internet. Les offres satellitaires présentent un intérêt technique et économique certain pour la couverture des « zones d'ombre », dans la mesure où le service peut être disponible en tout point du territoire, sans coût d'infrastructure locale hormis l'équipement de l'utilisateur par une antenne de réception. Les offres de détail satellitaires de communications électroniques affichent à ce jour des débits théoriques pouvant aller

## L'Arcep a autorisé une dizaine d'acteurs à lancer des expérimentations BLR



jusqu'à 22 Mbit/s descendant et 6 Mbit/s montant, et les opérateurs annoncent que dans le futur, ces débits pourraient dépasser 30 Mbit/s, offrant ainsi théoriquement du très haut débit.

Néanmoins, les technologies satellitaires peuvent présenter à ce jour des limites techniques et de capacité. En effet, les fournisseurs d'accès Internet *via* satellite utilisent deux satellites (Ka-Sat d'Eutelsat et Astra de SES) dont la capacité en bande passante disponible est définie et non extensible. Les opérateurs proposent donc des offres avec un quota de consommation limité (jusqu'à 100 Go de données pour 89,9 €) en usage descendant et montant. La technologie satellitaire est sujette, comme toutes les technologies hertziennes, au risque de saturation. Ainsi, pour assurer à l'ensemble des clients le débit affiché, ce débit ne peut être proposé qu'à un nombre limité de clients sur le territoire. En cas de saturation de certains faisceaux, les opérateurs sont donc contraints d'arrêter la commercialisation dans les zones couvertes par ces faisceaux afin de préserver la qualité de service offerte aux utilisateurs actuels. En outre, la latence est supérieure à 500 millisecondes, ce qui dégrade fortement les usages pour lesquels l'interactivité en temps réel est essentielle.

Ces éléments positionnent plutôt la solution satellitaire en tant que solution subsidiaire pour les cas les plus complexes et coûteux à couvrir, pour un volume maximum d'environ 300 000 clients. Il reste à voir dans quelle mesure et dans quelle temporalité les opérateurs satellitaires ont l'intention de proposer des offres plus performantes à l'avenir.

## La 4G fixe

Les réseaux mobiles nationaux 4G s'appuient sur la technologie LTE. Le déploiement de ces réseaux par

les opérateurs titulaires d'autorisations d'utilisation de fréquences 4G dans la zone de moindre débit et leur utilisation pour offrir un accès fixe à Internet dans les foyers avec des box Internet compatibles LTE s'inscrivent dans une logique de mix technologique. Ils pourraient localement être susceptibles d'offrir des solutions plus performantes que le service actuellement disponible, soit des débits de l'ordre de la dizaine de Mbit/s. Il convient de noter que le déploiement de ce type de réseaux et leur utilisation en situation fixe dépendent des plans de déploiement et commerciaux des opérateurs mobiles et non, a priori, d'une solution pouvant être mobilisée par des collectivités territoriales qui souhaitent déployer un réseau d'initiative publique. Ils dépendent aussi fortement de deux autres contraintes : la gestion de la capacité du réseau mobile et son partage entre utilisateurs mobiles et fixes ainsi que l'équilibre économique permettant de proposer des offres intéressantes à un tarif comparable aux autres solutions d'accès à Internet fixe. D'après les retours des opérateurs suites à leurs premières expérimentations, la commercialisation d'accès en 4G fixe semblerait devoir se limiter à des zones « peu denses » où le trafic mobile peu élevé laisse de la capacité disponible et à des offres sans usages TV linéaires gourmands en bande passante.

Malgré ces contraintes, il est très positif que les opérateurs mobiles souhaitent investir en fonds propres dans le déploiement et l'extension de leurs réseaux mobiles en vue de permettre un usage fixe en plus de l'usage mobile dans certaines zones. Pour autant, si ces zones sont déjà concernées par des interventions des collectivités dans le déploiement de réseaux, il sera nécessaire que les opérateurs mobiles leur donnent de la visibilité sur leurs intentions pour assurer la pertinence de l'investissement public. Les collectivités ont aussi intérêt à solliciter les opérateurs mobiles à ce sujet. ■

# QUESTIONS À TROIS

EUTELSAT

Jean-François BUREAU, *directeur des affaires institutionnelles*



## CONNECTIVITÉ DES TERRITOIRES : quelle place pour le satellite ?

### En quoi le satellite est-il aujourd'hui en mesure d'apporter du très haut débit de qualité ?

Ce que le satellite apporte aujourd'hui, c'est un bon haut débit, c'est-à-dire 12 Mbit/s en moyenne avec le satellite KA-SAT d'Eutelsat, le seul satellite qui soit dédié à des services de connectivité en Europe. Un point fort de nos offres est le débit montant, de 6 Mbit/s en moyenne, souvent bien supérieur à ce qui peut être fourni par ADSL.

Deux barrières nous sont régulièrement opposées : la latence et la limitation du volume de données. La latence est un fait mais les modems intègrent des outils d'accélération et d'amélioration des performances qui permettent d'en limiter l'effet. Seules quelques applications en nombre très limité, comme certains jeux en ligne, ne sont pas recommandées. De plus, en combinant le satellite avec une autre solution de connectivité (ADSL, 3G, satellite en orbite basse), on peut réduire la latence pour les quelques pourcents de trafic qui y sont sensibles.

Sur la limitation du volume de données, d'abord, nous constatons que, le plus souvent, les abonnés ne consomment pas l'intégralité de leur quota. Ensuite, nous travaillons à lever au maximum cette barrière avec la génération de satellites de très grande capacité (« VHTS »), trois à dix fois plus puissants que KA-SAT, dont la capacité totale est de 90 Gbit/s. En 2020, il sera ainsi possible de fournir des offres satellitaires de 30 Mbit/s en moyenne avec 100 Go de données téléchargées par mois, à un prix d'abonnement équivalent à la fibre. En 2035, les volumes seraient quasi illimités. La question pour nous aujourd'hui est de savoir quelles parties du monde bénéficieront en premier de cette nouvelle révolution.

### Eutelsat a annoncé l'année dernière des problèmes de saturation sur certains territoires. Qu'en est-il aujourd'hui ?

En effet, nous sommes victimes de notre succès, les usages se révèlent plus intenses que prévu. Afin de préserver la qualité de service des clients existants, nous avons suspendu en juillet 2015 les ventes des services résidentiels (Tooway) en particulier dans 28 départements<sup>(1)</sup>, surtout du sud-ouest et du centre du pays.

Or, deux faisceaux saturés sur trois sont désormais réouverts et les ventes des services résidentiels peuvent reprendre sur un bon rythme. La raison de cette réouverture commerciale

est double : le phénomène de *churn* (ou attrition) classique dans le domaine des télécoms, accentué par les opérations de montée en débit sur le cuivre et de déploiement de la fibre optique, et les solutions techniques que nous avons pu développer pour accueillir de nouveau des clients avec une qualité de service satisfaisante.

### Eutelsat a pris auprès du gouvernement l'engagement de couvrir 150 000 foyers supplémentaires dans le CIR<sup>(2)</sup> de septembre 2015. Comment va-t-il s'y prendre ?

Avec KA-SAT, nous pouvons globalement encore servir plusieurs milliers de clients supplémentaires, notamment sur les faisceaux non saturés.

De plus, nous nous donnons la possibilité d'orienter sur l'Europe de l'Ouest le satellite HTS que nous avons commandé l'année dernière à Thales Alenia Space, qui sera un satellite flexible disponible avant la fin de la décennie, sans que cela ne modifie notre stratégie initiale de développement d'une offre internet par satellite pour l'Afrique. La capacité sur la France serait comparable à celle aujourd'hui fournie par KA-SAT.

Enfin<sup>(3)</sup>, si nous décidons prochainement de lancer un système VHTS qui soit au moins en partie concentré sur la France, ce ne sont pas 150 000 mais plus d'un million de foyers que nous pouvons servir en très haut débit avant l'échéance du Plan France Très Haut Débit, accélérant ainsi considérablement la réduction de la fracture numérique dans notre pays. Mais le choix de la couverture géographique de notre projet VHTS n'est pas arbitré. Il va largement dépendre du signal que les collectivités locales et l'État enverront ces prochaines semaines. Nous sommes prêts à investir dans une solution de masse pour la France sous réserve que les pouvoirs publics identifient l'espace que le satellite sera amené à servir, ce qui implique d'accepter l'idée que le satellite n'est pas un « pis-aller » pour les 5 % de la population situés dans les zones les moins denses, et qui pourraient ne pas être desservies par la fibre ou même le cuivre amélioré dans les 15 prochaines années. ■

<sup>(1)</sup> Ain, Allier, Ardèche, Ariège, Aube, Aude, Aveyron, Cantal, Corrèze, Côte d'Or, Creuse, Dordogne, Haute-Loire, Haute-Marne, Haute-Savoie, Haute-Vienne, Isère, Jura, Loire, Lot, Lozère, Nièvre, Puy-de-Dôme, Rhône, Saône-et-Loire, Tarn, Tarn-et-Garonne, Yonne.

<sup>(2)</sup> comité interministériel aux ruralités.

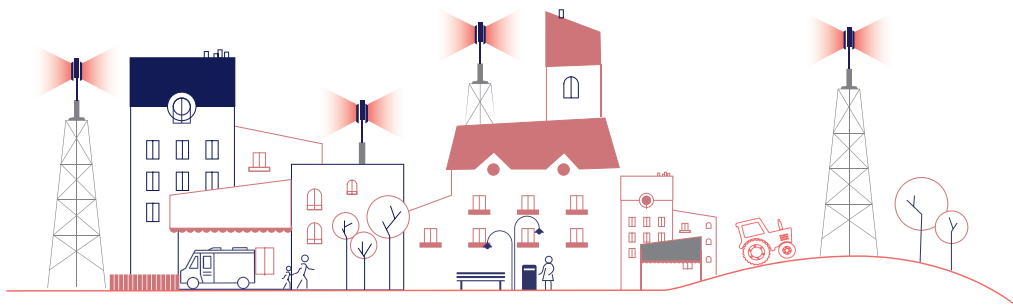
<sup>(3)</sup> État des réflexions au 17 octobre 2016.



## VERBATIM

GRACO technique,  
28 septembre 2016

# AMÉNAGEMENT NUMÉRIQUE DU TERRITOIRE : quel avenir pour la boucle locale radio (BLR) ?



Le Plan France Très Haut Débit a fixé des objectifs nationaux ambitieux pour rendre le très haut débit accessible à tous en 2022. Dans la zone d'initiative publique, il confie aux collectivités territoriales la responsabilité de la stratégie et du déploiement des réseaux, y compris le choix du mix technologique, en conciliant au mieux la réponse aux besoins des entreprises et des habitants avec les contraintes de coûts et de délais de déploiement. En complément des solutions filaires d'accès à Internet telles que la fibre jusqu'à l'abonné (FttH), le câble coaxial ou le cuivre, les technologies d'accès fixe à Internet par voie hertzienne (terrestres ou satellitaires) font partie des outils mobilisables, en particulier pour la couverture des zones les plus reculées. Dans ce contexte, la table-ronde du GRACO technique de septembre 2016 interrogeait la place et les évolutions attendues des technologies hertziennes terrestres face au défi majeur de l'aménagement numérique du territoire et de la fracture numérique.

**Olivier COROLLEUR**, *sous-directeur communications électroniques et postes*,  
direction générale des entreprises - ministère de l'Économie et des Finances



« L'existence de solutions technologiques crédibles, performantes, économiquement soutenables, rapidement mobilisables et permettant d'apporter le très haut débit même dans les zones les plus reculées sera un élément clé de la réussite du Plan France Très Haut Débit. »

« Concernant la boucle locale radio, il faut tenir compte des échecs du passé. Des expérimentations sont utiles pour tester de nouvelles technologies, pour tester de nouvelles fréquences et pour mieux appréhender la maturité des différentes solutions. »

**Rémi STEFANINI**, *directeur mobile et innovation*,  
Arcep



« Il existe aujourd'hui dans les territoires de nombreux réseaux de boucle locale radio. Que ce soit de la technologie WiMAX sur la bande 3.5 Ghz ou WiFi sur les bandes libres 5.4 Ghz non spécifiquement attribuées pour cet usage. »

« Ces réseaux font actuellement l'objet de réflexions et d'expérimentations dans plusieurs territoires afin de leur permettre de monter en débit, beaucoup envisagent pour cela la technologie LTE. »



**Pierre OISEL**, responsable du département outils, technique et standardisation

Mission Très Haut Débit – Agence du numérique



« Le Plan France Très Haut Débit est bâti sur un principe de complémentarité entre diverses technologies. On estime qu'environ 10 % des besoins en très haut débit seront couverts par des technologies non filaires, hertziennes et satellitaires. Le plan y apporte d'ailleurs son soutien au travers de la composante inclusion numérique, en participant au financement du kit et de l'installation chez l'abonné des équipements terminaux à hauteur de 150 €. »

« Il n'est pas exclu de pouvoir utiliser les fibres surnuméraires prévues pour amener la fibre au cœur du village (NRA de montée en débit) - ou encore les liens de transports anticipés de la boucle locale optique mutualisée pour desservir les sites prioritaires - pour raccorder en fibre optique des éléments de réseau de boucle locale radio. »

**Philippe ROUILLER**, chargé de mission aménagement numérique, Conseil régional de Bourgogne-Franche-Comté

« Les quelques milliers d'abonnés des réseaux BLR de la région représentent un pourcentage infime au regard des millions de prises FttH à déployer. Pour autant, la BLR n'est pas une alternative mineure en particulier dans les zones où il n'y a pas d'alternative technologique (saturation satellite, mauvais ADSL) car elle répond à des besoins de connexion des particuliers y compris de professionnels (médecins, agriculteurs, artisans...). »

« Si la BLR représente une alternative crédible, la région est confrontée à l'obsolescence de la technologie WiMAX

**Didier DILLARD**, directeur de la réglementation Orange France



« Orange a fait le choix de ne pas se positionner sur ces technologies en tant que fournisseur d'accès internet. S'interfacer avec de nouvelles technologies est un investissement important et l'espace économique était insuffisant sur le WiMAX tel qu'il était à l'époque. »

« D'autres solutions radio existent comme en témoigne le programme « Orange Territoires Connectés ». Orange projette de tirer parti de l'avance prise dans ses déploiements mobiles sur fonds propres dans le cadre des obligations de couverture 4G en zones moins denses. Ainsi, dans certaines zones rurales disposant de mauvais débits et où les réseaux mobiles 4G ne seront pas saturés, nous proposerons dès début 2017 des offres de services d'accès fixe à internet via la 4G. »



(problème d'approvisionnement des équipements actifs). C'est la raison pour laquelle la région envisage d'une part la modernisation d'une partie du réseau existant en sélectionnant les zones sur la base de critères précis (préexistence de la couverture du réseau radio régional, absence d'initiative publique, besoins professionnels (zones d'activité en particulier), mobilisation des infrastructures des RIP, etc.) et d'autre part, en parallèle, un plan d'extinction sur le reste du territoire. »

**Philippe LE GRAND**, vice-président et trésorier, Firip

« La France dispose aujourd'hui d'un tissu industriel qui est fort d'une expérience de 14 années sur ces technologies radio. Cela n'a rien à voir avec l'écosystème des années 2000, nous sommes désormais mûrs et prêts à faire face aux défis qui s'ouvrent à nous. On a atteint un seuil de maturité, il y a eu une consolidation du marché. L'industrialisation de ces technologies et le niveau de performance permettent d'apporter le haut débit et bientôt, nous l'espérons, le très haut débit dans les territoires. »

« Afin de disposer de solutions performantes, il y a un enjeu de fréquences. Si nous avons aujourd'hui la quantité de fréquences suffisantes (par exemple 40 Mhz contiguës

dans une bande dédiée, conjuguée avec la technologie mondialement reconnue qu'est le LTE (TDD), il y aura une place encore plus importante pour la boucle locale radio dans le panel de solutions du très haut débit. »

« Il y a également un enjeu de réglementation : l'évolution du cahier des charges du Plan France Très Haut Débit pour un meilleur financement de ces technologies alternatives. Il y a également un enjeu d'emploi et de formation car le millier d'emploi créé devra être accompagné afin que les installateurs radio soient au niveau. »



# ASSURER LA QUALITÉ DES SERVICES FIXES SUR L'ENSEMBLE DU TERRITOIRE

En matière de communications électroniques, l'accès aux réseaux fixes, et qui plus est à des réseaux de qualité, est devenu une condition nécessaire à l'attractivité des territoires, l'égalité entre les citoyens et le développement économique des entreprises. Cela suppose en particulier de lutter contre l'exclusion géographique et sociale en assurant, par le service universel, l'accès de tous à une série de prestations de communications électroniques considérées comme essentielles. Enfin, il est aussi important d'assurer la qualité de service pour le haut débit.

## ■ Qu'est-ce que le « service universel des communications électroniques » ?

Le service universel des communications électroniques, dont les grands principes ont été définis par le cadre européen<sup>(1)</sup>, a été introduit en France lors de la libéralisation du marché des télécommunications en 1998.

En France, les obligations imposées en matière de

service universel concernent aujourd'hui le raccordement au réseau et le service de téléphonie fixe<sup>(2)</sup>. Le service est disponible sur l'ensemble du territoire (métropole, DOM, collectivités territoriales de Saint-Barthélemy, de Saint-Martin et Saint-Pierre-et-Miquelon) et accessible aux personnes handicapées.

Sur le plan tarifaire, le service universel comprend une dimension territoriale, grâce à un tarif unique « péréqué », et une dimension sociale, grâce à un tarif préférentiel pour les plus démunis.

<sup>(1)</sup> Notamment la directive 2009/136/CE du 25 novembre 2009 concernant le service universel.

<sup>(2)</sup> En 2011, le ministère a considéré que la situation concurrentielle garantissait la fourniture du service de renseignements téléphoniques par le marché, et qu'il n'y avait plus lieu de désigner un opérateur de service universel pour cette composante. De plus, la loi n° 2015-990 du 6 août 2015 pour la croissance, l'activité et l'égalité des chances économiques a supprimé la composante « publiphonie » (concernant les cabines téléphoniques) et rendu la composante « annuaire imprimé » facultative.



©Arcep

## Le ministère définit le périmètre du service universel et lance les appels à candidatures préalables à la désignation du ou des prestataire(s) de service universel

La désignation du ou des opérateurs prestataires du service universel est une prérogative du ministère chargé des communications électroniques (actuellement le ministère de l'Économie, de l'Industrie et du Numérique). Elle intervient à l'issue d'appels à candidatures (un par service ou élément de service) précédés d'une consultation publique portant sur les conditions techniques et tarifaires ainsi que, le cas échéant, sur le coût net de fourniture de la prestation.

Le prestataire est généralement désigné pour trois ans. Jusqu'en novembre 2016, c'est Orange qui était désigné pour fournir le service universel de raccordement et de service téléphonique.

## L'Arcep est chargée de la gestion du service universel

L'Arcep, pour sa part, assure la gestion du service universel au travers du calcul du coût et des contributions des différents opérateurs, du contrôle des tarifs et du suivi du respect des obligations par les opérateurs désignés, notamment en matière de qualité de service.

### Le calcul du coût

Le calcul du coût net définitif du service universel, effectué pour chacune des composantes, intervient

annuellement. Il correspond à la charge que le prestataire pourrait éviter s'il n'était pas tenu par son obligation de service universel. Il est établi à partir des coûts et des recettes audités des prestataires de service universel et des avantages immatériels associés à la fourniture de la prestation considérée. Il fait l'objet d'une compensation financière, dès lors que le coût net constaté représente une charge excessive pour le prestataire.

Le coût du service universel est financé par un fonds sectoriel abondé par les opérateurs, le « fonds de service universel des communications électroniques » : les opérateurs du marché des communications électroniques dont le chiffre d'affaires annuel est supérieur à un seuil défini par un décret pris en Conseil d'État sont mis à contribution financièrement. La contribution s'effectue au prorata du chiffre d'affaires pertinent des opérateurs (chiffre d'affaires de détail).

L'Arcep collabore également avec la Caisse des dépôts et consignations qui gère le fonds de service universel des communications électroniques.

### Le contrôle tarifaire

Le ou les opérateurs prestataire(s) du raccordement et du service téléphonique publient un catalogue des prix, dont le contenu a été examiné lors du processus

En France, le service universel se compose du raccordement au réseau et du service de téléphonie fixe

ayant conduit à sa désignation, à l'issue des appels à candidatures. Les tarifs de l'offre de service universel doivent être abordables et orientés vers les coûts. Parmi ces tarifs figurent le tarif de l'abonnement téléphonique (17,96 € TTC) et le tarif de l'abonnement social (6,49 € TTC) dont bénéficient les plus démunis (bénéficiaires du revenu de solidarité active (RSA), de l'allocation de solidarité spécifique ou de l'allocation adulte handicapé).

L'Arcep dispose d'un pouvoir de contrôle sur l'ensemble des tarifs du service universel et exerce en outre un pouvoir d'opposition *a priori* sur les modifications tarifaires proposées par les prestataires du service universel.

### La qualité de service

Les prestataires de service universel sont tenus, conformément à leur cahier des charges <sup>(3)</sup>, de respecter un certain nombre d'obligations de qualité de service et de publier <sup>(4)</sup> des indicateurs sur la ou les composante(s) de l'offre de service universel pour lesquelles ils sont désignés. Ces indicateurs <sup>(5)</sup>

portent notamment sur le délai de fourniture des raccordements, le délai de réparation et le taux de défaillance des appels.

L'Autorité dispose depuis 2010 des informations trimestrielles et annuelles à l'échelon régional et national, ainsi que d'un état détaillé des situations les plus extrêmes en matière de délais de livraison des raccordements et de réparation à la suite de défaillances <sup>(6)</sup>.

Une modification, entrée en vigueur en novembre 2013, est destinée à mieux prendre en compte

les difficultés spécifiques liées à la construction de nouvelles lignes : l'opérateur s'engage à traiter 95 % des demandes de raccordement en moins de huit jours pour les lignes existantes, et en moins de douze jours pour l'ensemble des lignes <sup>(7)</sup>.

## ■ Le contrôle par l'Arcep de la qualité du service universel : l'enquête administrative de 2014 et son bilan

L'Arcep veille au respect par le prestataire de service universel de ses obligations en matière de qualité de service. Ainsi, constatant que certains indicateurs de qualité de service présentés par Orange, prestataire du service universel pour la composante de raccordement et de service téléphonique, n'étaient pas conformes aux objectifs qui s'imposent à elle, l'Autorité a ouvert une enquête administrative, en mai 2014.

L'objectif de cette enquête était de recueillir les éléments permettant d'analyser les causes de cette situation et d'apprécier si les actions engagées par Orange étaient de nature à conduire à une amélioration rapide de la qualité de service.

L'opérateur a indiqué que des facteurs aussi bien exogènes (comme des conditions météorologiques défavorables) qu'endogènes (besoins d'intervention supérieurs aux prévisions consécutifs à un surcroît inattendu de demandes de production d'accès de détail et de gros) avaient conduit à dégrader temporairement la situation.

## Un plan d'action d'Orange à court et moyen terme

De nombreux échanges intervenus sur ce sujet entre Orange et l'Autorité ont permis à l'opérateur de mettre en place en décembre 2014, un plan

<sup>(3)</sup> Cahier des charges annexé à l'arrêté les désignant du 31 octobre 2013 portant désignation de l'opérateur chargé de fournir les prestations « raccordement » et « service téléphonique » de la composante du service universel prévue au 1<sup>er</sup> de l'article L. 35-1 du CPCE.

<sup>(4)</sup> Rapport 2014 - Indicateurs QoS annuels, valeurs annuelles de l'année 2014, disponible sur le site d'Orange.

<sup>(5)</sup> Indicateurs listés dans l'annexe III de la directive « service universel » (directive 2009/136/CE), repris dans l'arrêté du 31 octobre 2013 qui désigne Orange comme prestataire du service universel.

<sup>(6)</sup> Faisant notamment apparaître le nombre de raccordements réalisés ou en instance plus de 30 jours après la demande et le nombre de défaillances non réparées dans les 15 jours suivant leur signalisation.

<sup>(7)</sup> Lorsque la ligne n'est pas encore construite.

d'amélioration de la qualité des services offerts sur ses réseaux fixes, qui s'articule autour de deux volets d'actions à court et à moyen terme.

À court terme, la priorité pour l'opérateur était de mobiliser ses équipes pour redresser la qualité de service. Afin de mieux absorber les pics d'activité, Orange s'est attaché à maîtriser son stock d'instances. Ainsi, Orange s'est fixé comme objectifs de redescendre à des stocks de 170 000 « instances de production » (raccordement) et de 37 000 « instances de service après-vente » (réparation) avant la fin de l'année 2014. Orange a développé des tableaux de bord pour suivre ces instances et déployé ou généralisé des outils informatiques qui permettent d'augmenter la performance opérationnelle. Ce plan d'action s'est clôt fin 2014, Orange ayant rempli les objectifs que l'entreprise s'était fixés.

Le volet d'actions à moyen terme vise à améliorer durablement la qualité de service du réseau et à anticiper toute dégradation future de la qualité de service. Ce plan alloue des moyens humains et financiers supplémentaires pour l'amélioration de la qualité de service du réseau, au travers :

- d'une augmentation des recrutements externes ;
- d'un budget de maintenance préventive ;
- d'un accroissement du nombre de poteaux remplacés (15 000 remplacements par mois) ;
- de la descente à hauteur d'homme de l'ensemble des 16 000 points de concentration situés en hauteur et non accessibles par nacelle, pour faciliter leur exploitation et leur maintenance.

Orange a également modifié les processus : ainsi l'entreprise a réorganisé ses équipes d'intervention par zone géographique. Enfin, Orange a développé un outil mobile à destination des collectivités et des citoyens<sup>(8)</sup>. L'application permet de signaler des incidents sur le réseau en joignant les coordonnées GPS et éventuellement des photographies.

<sup>(8)</sup> <http://www.orange.com/fr/Press-Room/communiqués-2016/communiqués-2015/La-qualité-du-réseau-fixe-au-coeur-de-la-stratégie-d-Orange>



EC-Service Audiovisuel

## Europe : modernisation à venir du cadre réglementaire



Une modernisation du cadre réglementaire européen du service universel est en cours de discussion dans le cadre de la négociation du projet de code européen des communications électroniques proposé par la Commission européenne en septembre 2016. Le service universel de demain aura pour ambition première d'assurer le caractère abordable et la disponibilité d'un accès fonctionnel à internet et des services de communication par voix.

La Commission européenne propose que l'appréciation du caractère fonctionnel de l'accès à internet se fasse à l'avenir au regard d'une liste de services identifiés par la Commission comme étant ceux répondant aux usages essentiels de la majorité des utilisateurs. Le service universel apparaît ainsi clairement comme un « filet de sécurité ». Son caractère subsidiaire parmi l'ensemble des moyens réglementaires permettant d'assurer la connectivité (comme par exemple l'encouragement à l'investissement par l'encadrement du jeu concurrentiel, la mise en place d'obligations de couverture dans les autorisations d'utilisation des fréquences, les aides d'États) étant d'ailleurs bien affirmé.

Au sens de la proposition de la Commission, un tarif non abordable devrait être entendu comme celui qui priverait certaines catégories d'utilisateurs de la possibilité de bénéficier d'un accès fonctionnel à internet et de services de communication par voix, au moins en point fixe. Les États membres de l'Union européenne pourraient imposer des tarifs abordables, éventuellement péréqués géographiquement, aux opérateurs commercialisant les dits services. Quant à la disponibilité des services couverts par le service universel, les États membres devraient là encore veiller à minimiser les distorsions de marché en démontrant, préalablement à l'imposition d'une obligation, que l'accès aux services n'est pas fourni par des opérateurs privés ou par l'initiative publique.

S'agissant du financement des obligations de service universel, la Commission propose que le service universel soit financé exclusivement par le recours à des fonds publics et non plus par le biais d'un fonds sectoriel. Enfin, un mécanisme transitoire permettrait d'assurer la survivance des obligations de service universel préexistantes, à condition que les règles de désignation et de financement figurant dans le projet de code soient respectées.

Les négociations portant sur le projet de code européen des communications électroniques ont commencé entre Parlement européen, États membres (dont la France) et Commission européenne. L'objectif est d'adopter de nouvelles dispositions d'ici fin 2017.

De cette manière, les agents en charge de l'exploitation du réseau d'Orange peuvent intervenir rapidement en cas de problème.

Ce plan d'amélioration de la qualité de service a été formalisé dans le courrier adressé par le président d'Orange au président de l'Arcep le 28 novembre 2014. L'opérateur a renouvelé ses engagements de court terme et de moyen terme le 5 janvier 2016 et son souhait de maintenir un niveau élevé de qualité de service.

## Une amélioration significative des indicateurs d'Orange en 2015

Le 31 mars 2016, Orange a transmis les mesures des indicateurs de qualité de service de l'année 2015 à l'Autorité. Il apparaît que ces derniers respectent les objectifs établis par le cahier des charges (cf. tableau).

Au regard des constats effectués dans le cadre de cette enquête, et compte tenu du fait qu'Orange respecte pour l'année 2015 les obligations de qualité

### // Indicateurs de qualité du service universel depuis 2010 : valeurs cibles et valeurs observées pour le raccordement et le service téléphonique

	Objectif	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<b>1 - Délai de fourniture pour le raccordement initial (95 % les plus rapides)</b>							
a) Pour l'ensemble des lignes	≤ 12 j*	14 j	14 j	14 j	12 j	14 j	10 j
b) Pour les lignes existantes	≤ 8 j				8 j	8 j	8 j
<b>2 - Défaillance des lignes</b>							
Taux par ligne	≤ 7,5 %	6,8 %	5,7 %	5,9 %	5,7 %	6,1 %	5,8 %
<b>3 - Délai de réparation d'une défaillance</b>							
a) Taux de relève dans les 48 h	≥ 85 %	79 %	84 %	82 %	78 %	77 %	86 %
b) Délai de réparation (85 % les plus rapides)	≤ 48 h	70 h	50 h	53 h	67 h	69 h	47 h
<b>4 - Précision de la facture</b>							
Taux de réclamation par facture	≤ 0,08 %	0,06 %	0,05 %	0,05 %	0,04 %	0,04 %	0,06 %
<b>5 - Délai de réponse aux réclamations des usagers</b>							
a) Pour 80 % des réclamations	≤ 5 j	5 j	4 j	6 j	6 j	5 j	4 j
b) Pour 95 % des réclamations	≤ 15 j	15 j	17 j	19 j	21 j	15 j	11 j
<b>6 - Défaillance des appels</b>							
Taux par appel	≤ 0,7 %	0,3 %	0,3 %	0,3 %	0,3 %	0,4 %	0,5 %
<b>7 - Durée d'établissement de la communication</b>							
Temps moyen	≤ 2,9 s	2,3 s	2,2 s	2,2 s	2,1 s	2,1 s	2,2 s
<b>8 - Réclamations</b>							
Taux de réclamation par usager	≤ 7 %	6 %	6 %	5 %	5 %	2 %	2 %

(\*) En matière de délai de fourniture pour le raccordement initial, avant 2013, l'objectif pour l'ensemble des lignes était de 8 jours.

de service qui lui incombent en tant que prestataire du service universel, l'Arcep a décidé en mai 2016 de clore l'enquête administrative.

En effet, les trois objectifs prévus par le cahier des charges du prestataire de service universel non respectés en 2014 ont été atteints en 2015. Par ailleurs, Orange a diminué significativement ses stocks d'instances. L'amélioration des indicateurs est visible sur l'ensemble du territoire ; elle coïncide en outre avec une réduction de la dispersion d'une zone géographique à l'autre des différents indicateurs qui pourrait être la conséquence de la généralisation des bonnes pratiques des unités d'intervention dans le cadre du plan d'Orange.

Le plan d'action à court terme semble donc avoir porté ses fruits et le plan à moyen terme devrait permettre à l'opérateur de respecter durablement les engagements prévus par son cahier des charges. Orange s'est également mis en conformité du point de vue des données communiquées. En conséquence, l'Autorité a décidé qu'il n'y avait pas lieu de poursuivre l'enquête. Cette démarche ayant toutefois mis en lumière les limites des dispositions actuelles, l'Arcep a formulé des propositions pour améliorer le cahier des charges du prestataire de service universel.

## ■ Les propositions de l'Arcep pour améliorer le cahier des charges du prestataire de service universel

Dans son « rapport de synthèse relatif à la qualité des prestations de service universel des communications électroniques »<sup>(9)</sup> du 25 avril 2016, l'Arcep, tirant les enseignements de l'enquête administrative, considère que « *le prochain cahier des charges doit être très exigeant en termes de qualité de service* ». Pour cela, trois points d'attention sont identifiés : le suivi de la qualité de service, l'anticipation et la préservation de l'équité territoriale et la mise en place de mécanismes incitatifs.

### Le suivi de la qualité de service

Les indicateurs de qualité de service définis dans le précédent cahier des charges du prestataire de service universel sont apparus insuffisamment détaillés pour appréhender correctement les « situations extrêmes ». Calculés sur le fondement des services effectivement fournis,

Service universel :  
l'Arcep a formulé des propositions pour renforcer le suivi de la qualité de service, l'équité territoriale et les effets incitatifs des mécanismes de compensation



Studio GT

<sup>(9)</sup> [http://www.arcep.fr/uploads/tx\\_gspublication/rapport-synth-qualite-service-universel-avril2016.pdf](http://www.arcep.fr/uploads/tx_gspublication/rapport-synth-qualite-service-universel-avril2016.pdf)

les indicateurs alors prévus ne faisaient pas apparaître des demandes en instance. En décidant de ne plus traiter les cas les plus difficiles, Orange aurait pu, paradoxalement, afficher une amélioration de la qualité.

Trois nouveaux indicateurs ont été proposés par l'Arcep. Les deux premiers permettent de suivre le nombre de raccordement et de services après-vente en cours d'instance. Le troisième indicateur est le taux de ré-intervention. L'objectif de l'indicateur est de contraindre l'opérateur à limiter son nombre d'interventions pour réparer de manière fiable une même ligne. Ainsi, les ré-interventions ne doivent pas dépasser 15 % des lignes ayant fait l'objet d'une intervention pour être réparées au cours des 15 jours précédents.

Ces trois nouveaux indicateurs pourraient être intégrés par le ministère dans le nouveau cahier des charges.

### L'anticipation et la préservation de l'équité territoriale

Le deuxième point d'attention de l'Arcep est la préservation de l'équité territoriale en matière de qualité de service de la prestation de service universel. Dans son rapport, l'Autorité estimait nécessaire de conserver un suivi de la qualité de service avec un maillage local serré afin de capter le ressenti des clients. Compte tenu du rôle du service universel dans l'aménagement du territoire, l'Autorité a également suggéré de plafonner la dispersion des résultats locaux de la qualité de service. Le nouveau cahier des charges réduit ainsi l'échelle géographique de mesure des indicateurs et crée un indicateur national en zone rurale.

### La mise en place de mécanismes incitatifs

Le rapport de l'Autorité estime enfin nécessaire de renforcer le système de compensations financières pour les clients, lorsque l'opérateur de service universel ne respecte pas ses engagements de qualité de service. Le système de compensation du cycle actuel fonctionne sur

une base forfaitaire : Orange rembourse deux mois d'abonnement à son client s'il n'a pas été capable de respecter les délais contractuels de réparation des défaillances ou de raccordement. Par conséquent, une fois ce délai contractuel dépassé, Orange n'est plus incité économiquement à minimiser la durée nécessaire à la satisfaction du client. La mise en place de compensations financières évoluant avec le niveau de désagrément subi par le client a été inscrite comme dispositif pour le nouveau cycle.

### Assurer la qualité de service dans le haut débit

La boucle locale de cuivre, initialement construite pour les services téléphoniques, est aujourd'hui massivement utilisée par Orange et les opérateurs alternatifs pour proposer des services d'accès à Internet à haut débit. Les offres haut débit activées en DSL livrées au niveau infranational et les offres de dégroupage doivent permettre aux opérateurs alternatifs de composer des offres de détail sur la base des technologies xDSL, dans la limite des contraintes techniques liées à l'affaiblissement de la ligne.

Orange est tenu de fournir des processus de rétablissement et de livraison permettant d'assurer et de maintenir les services des abonnés finals et des opérateurs. Le bon fonctionnement et l'efficacité des processus opérationnels des offres de gros d'accès à la boucle locale de cuivre font l'objet d'un suivi de l'Autorité au sein d'un groupe de travail multilatéral.

Les travaux multilatéraux ont permis d'identifier un besoin d'évolution des prestations de service après-vente (SAV) des offres de gros et ont abouti à la mise en place de solutions pour y répondre. Ainsi depuis 2013, les opérateurs alternatifs disposent, en plus de la prestation de base de signalement des défauts, d'une prestation dite de « SAV+ ». Cette prestation correspond au traitement des défauts dits non francs (débits anormalement faibles ou coupures intermittentes) localisés sur le segment de l'accès relevant de la responsabilité d'Orange.

●● Suite p. 50

L'Arcep veille au bon fonctionnement et à l'efficacité des processus opérationnels des offres de gros d'accès à la boucle locale de cuivre



# DÉSIGNATION DU PROCHAIN PRESTATAIRE DE SERVICE UNIVERSEL : un nouveau cahier des charges pour assurer une meilleure qualité de service

**S**elon les textes législatifs européens et français, le ministre désigne le ou les opérateur(s) en charge de fournir ce service universel. La procédure de sélection se fonde ainsi sur un cahier de charge arrêté par le ministre, après avis de l'Arcep et de la Commission supérieure du service public des postes et des communications électroniques (CSSPPCE).

La société Orange ayant été désignée pour assurer la fourniture de cette prestation jusqu'au 31 octobre 2016, une nouvelle procédure de désignation est engagée afin de déterminer le futur prestataire. Le nouveau cahier des charges rédigé par le Ministère inclura des évolutions. En particulier, à la suite de l'enquête ouverte en mai 2014 par l'Arcep pour non-respect par Orange de ses engagements en matière de qualité de service, des modifications substantielles, dont l'objet est d'inciter le désigné à respecter, voire à dépasser, ses engagements de qualité de service, ont été apportées aux conditions de sélection du ou des futurs prestataires :

- la qualité de service a été renforcée par l'ajout de nouveaux indicateurs, afin de mieux appréhender dans le détail les situations extrêmes et les zones difficiles d'accès, et l'échelle géographique de mesure des indicateurs a été réduite, les rendant ainsi plus précis ; par ailleurs un indicateur national en zone rural permettra de mieux apprécier la qualité du réseau dans les zones moins denses ;



Arcep®

- un principe de progressivité du niveau des compensations minimales que l'opérateur désigné verse à son client en cas de non-respect de ses obligations a été introduit, en fonction de la durée de l'interruption du service ;
- enfin, le candidat devra justifier le choix des critères le conduisant à privilégier l'une ou l'autre des technologies de raccordement (boucle locale cuivre, câble, fibre, satellite...) et indiquer dans quelle proportion chacune d'elles est utilisée, afin de neutraliser les effets de contournement de la technologie filaire.

Au terme des procédures de lancement des candidatures, le ou les opérateur(s) seront désignés par arrêté du ministre chargé des communications électroniques. ■



al62\*

••• Suite de la p. 48

Le SAV+ est réalisé par un technicien d'Orange et comprend la vérification et la mesure des performances au niveau de chaque point de coupure de la ligne de cuivre. Cette prestation permet en outre d'éviter le déplacement systématique du technicien de l'opérateur commercial du client en parallèle du technicien d'Orange. Au-delà de ce gain d'efficacité opérationnelle, la prestation SAV+ contient également plusieurs améliorations demandées par les opérateurs, et notamment la vérification de tous les points hauts – le technicien intervient alors parfois avec une nacelle – et la mutation de paires de cuivre

lorsque cela est jugé nécessaire. Elle aboutit donc à la fiabilisation complète de la ligne et permet dans la plupart des cas de retrouver des performances et des services proches de ceux attendus compte-tenu des caractéristiques théoriques de la ligne. De

plus, les mesures et opérations effectuées chez le client avant et après l'intervention, ainsi qu'au niveau de chaque point de coupure, sont reportées par le technicien d'Orange dans le compte rendu d'intervention (CRI). Ce CRI est remonté à l'opérateur qui peut alors mesurer les effets de la prestation de SAV+ sur les performances de la ligne.

Par ailleurs, pour améliorer la qualité de service sur les marchés de gros du haut débit, l'Autorité a engagé avec Orange une démarche visant à garantir qu'il n'y ait pas de discrimination dans le traitement des processus sur le marché de gros entre Orange et les opérateurs alternatifs.

Cette démarche a conduit à la mise en œuvre d'indicateurs de qualité de service pour les offres d'Orange, conformément aux décisions d'analyse des marchés du haut débit. Ces indicateurs, publiés chaque mois par Orange sur son site internet<sup>(10)</sup>, traitent la livraison et le service après-vente pour chacune de ces offres, sur les segments résidentiel et professionnel. Ainsi, les opérateurs alternatifs disposent de différents outils dans les offres de gros pour répondre aux éventuels problèmes et dérangements sur les accès de leurs abonnés. En outre, ces indicateurs permettent de s'assurer que le niveau de qualité de service d'Orange sur le marché de gros de l'accès ne se dégrade pas dans le temps.

Dans le cadre des travaux pour le prochain cycle d'analyses de marché, l'Autorité étudie deux axes de réflexion afin de maintenir un niveau de qualité de service satisfaisant sur le marché de gros de l'accès. D'une part, l'Autorité envisage d'améliorer la lisibilité des indicateurs de qualité de service, notamment en renforçant les outils de surveillance afin de s'inscrire dans une perspective de régulation par la data. D'autre part, l'Autorité souhaite renforcer les systèmes de pénalité des offres de dégroupage et de bitstream pour s'assurer de l'incitation à l'efficacité des processus et ainsi garantir des conditions opérationnelles satisfaisantes d'utilisation de la boucle locale de cuivre. ■

## L'Arcep envisage d'améliorer la lisibilité des indicateurs et de renforcer le système de pénalités des offres de dégroupage et de bitstream

<sup>(10)</sup> Les indicateurs de qualité de service technique de l'accès sont consultables à l'adresse suivante : <http://www.orange.com/fr/content/download/3667/33621/version/57/file/Reporting%20pour%20ARCEP%2016-09.pdf>



# L'ÉVOLUTION DE LA TÉLÉPHONIE FIXE VERS LE TOUT IP

**Didier DILLARD**, *directeur de la réglementation* - ORANGE

**L**e Réseau Téléphonique Commuté (RTC) est le réseau historique permettant d'acheminer les communications téléphoniques sur un réseau fixe. Il est fondé sur une technologie et des équipements qui ont été principalement déployés dans les années 1980. Depuis l'avènement du protocole IP et la large adoption des offres haut débit de type « triple play », le RTC n'est plus le seul véhicule des services de téléphonie fixe. Sur un parc d'environ 37 millions de lignes de particuliers et d'entreprises, 26 millions ont déjà un service de téléphonie en mode IP. Le parc de lignes RTC décroît progressivement au rythme des migrations des clients vers la VoIP.

L'évolution de la téléphonie fixe vers le tout IP anticipe l'obsolescence de la technologie RTC : l'arrêt de fabrication des équipements par les industriels, la disparition progressive des compétences au profit d'autres plus orientées vers l'avenir et l'IP. Mais cela ne signifie ni l'arrêt de la téléphonie fixe, ni l'arrêt de la boucle locale cuivre, infrastructure physique pouvant servir de support aux services reposants sur le RTC mais aussi aux services reposants sur le protocole IP. Les technologies IP, plus récentes, offrent une palette de services plus riche pour les utilisateurs grand public et entreprises. L'extinction de la technologie RTC est envisagée par les opérateurs dans de nombreux pays, de manière différente.

En France, cette évolution comportera trois étapes :

**1.** Une première étape qui débutera début 2017 sur 14 communes du Sud Finistère anticipera l'arrêt d'installation de nouvelles lignes RTC. Elle aidera l'ensemble des acteurs (opérateurs, clients entreprises et grand public, fédérations professionnelles...) à prendre la mesure de cette évolution. Elle permettra également aux opérateurs de tester différentes solutions techniques de substitution pour leurs clients grand public et entreprises.

**2.** L'arrêt de l'installation de nouvelles lignes RTC au plan national à partir de fin 2018 pour les nouvelles lignes analogiques, et de fin 2019, pour les nouvelles lignes numériques. Cet arrêt, simultané sur l'ensemble de la métropole, n'impactera pas les

lignes RTC existantes. Chaque opérateur pourra commercialiser ses solutions de substitution.

**3.** L'extinction technique du service RTC commencera au plus tôt en 2022 sur une plaque géographique. Elle sera étalée sur plusieurs années pour laisser le RTC en service aussi longtemps que la qualité de service pourra être garantie. Elle sera séquencée par plaques géographiques. Il appartiendra à chaque opérateur de proposer des solutions de substitution à ses clients utilisateurs d'un service RTC pour migrer ces lignes vers ces nouvelles solutions préalablement à la fermeture technique du RTC sur leur plaque.

Une plaque correspond à la zone de desserte d'un ou plusieurs équipements techniques du RTC. Elle sera définie de façon lisible, à partir des codes postaux de communes, ou par un regroupement de communes et/ou d'arrondissements. La première vague de plaques devrait concerner environ 150 000 lignes.

Un préavis réglementaire de cinq ans sera respecté entre l'annonce de fermeture d'une plaque et la date de fermeture technique effective de cette plaque afin de donner le temps aux opérateurs de procéder à la migration des lignes RTC de leurs clients vers des solutions de substitution. Les premières annonces auront lieu au plus tôt en 2017 et les premières plaques fermeront donc effectivement au plus tôt en 2022.

L'Arcep veille à ce que lors de cette transition technologique, l'ensemble des utilisateurs finals puisse bénéficier d'un accompagnement adapté et à l'exercice d'une concurrence effective et loyale entre les opérateurs. L'ensemble de ce processus fait l'objet d'une coordination entre les opérateurs afin de répondre à l'ensemble des préoccupations des utilisateurs.

Du côté des opérateurs, une réflexion a en outre été engagée depuis la fin 2015 au sein de la Fédération Française des Télécoms, avec les fédérations professionnelles, afin de proposer des solutions « tout IP » répondant aux principaux besoins des secteurs ayant des usages spécifiques (maintien de la connexion en cas de coupure électrique, usages spéciaux de type télésurveillance, monétique, lignes d'alarme d'ascenseurs, etc.). ■



## COMPTE RENDU

GRACO plénier,

12 janvier 2016

# TERRITOIRES INTELLIGENTS, quel accompagnement par le régulateur ?



L'édition du GRACO Plénier du 12 janvier 2016 s'inscrivait dans la réflexion prospective de l'Arcep sur son rôle de régulateur, dans l'accompagnement de l'innovation et du développement numérique du territoire français et plus particulièrement, sur les grands enjeux du développement des territoires intelligents.

Comme l'a rappelé Patrick Kanner, ministre de la Ville, de la Jeunesse et des Sports, en introduction de l'évènement, le « *territoire intelligent à proprement parler n'existe pas encore* ». Le concept de « smart village » est encore à construire, mais il est un enjeu majeur afin de pouvoir mettre à disposition de façon efficace et durable « *des services pour les citoyens, les visiteurs et les entreprises dans tous les domaines* ».



Faire émerger  
la « ville  
intelligente » :  
**quels réseaux et  
quel rôle pour les  
collectivités ?**

Première table-ronde

La ville intelligente se matérialise par la mise en place d'équipements intelligents et connectés, ce qui implique de penser conjointement le déploiement de réseaux et la croissance des usages innovants.

Lors des échanges, les acteurs industriels (Orange, Sigfox, Bolloré, SNCF) ont expliqué en quoi la connectivité apparaît comme un préalable à « l'intelligence » des équipements. Si le volet « réseau » est considéré comme mature, le volet « services » commence à peine à se développer mais pourrait amener à l'apparition d'une myriade d'acteurs.

Les collectivités (Manche numérique) sont quant à elles vigilantes à ce que le développement des territoires intelligents n'accroisse pas la fracture numérique.

Les intervenants en ont conclu que le rôle du régulateur

pourrait être d'accompagner les développements du marché en dialoguant avec l'industrie, de favoriser l'interopérabilité et la standardisation ou encore de s'assurer de la disponibilité des ressources en fréquences.

### **Le plan stratégique de Paris pour devenir « ville intelligente et durable »**

La ville de Paris veut se positionner en exemple de ville intelligente. Elle a présenté sa stratégie, reposant sur trois piliers :

- la ville ouverte (co-construction des politiques publiques en lien avec les citoyens),
- la ville connectée (infrastructures, interopérabilité des services publics, outils applicatifs performants)
- la ville ingénieuse (installation de capteurs en propre pour accentuer le pilotage de politiques publiques et favoriser le développement de projets par des tiers).

## Seconde table-ronde

### Exploiter le potentiel des territoires intelligents : quelles évolutions pour les services publics ?



Face à la croissance des usages, l'action publique doit être en mesure d'intégrer la participation des citoyens et ne peut s'abstraire des nouveaux modèles générés par le numérique. Elle doit permettre d'apporter des solutions pragmatiques aux territoires. Martine Lombard, membre du collège de l'Arcep, a rappelé que l'Autorité souhaitait animer ces réflexions afin d'être en mesure de jouer son rôle d'accompagnateur. Pour cela, au-delà des réseaux, « il est nécessaire de s'interroger sur les finalités, les services, les usages ».

Comme l'ont rappelé les élus (Saint-Maur-des-Fossés, Montpellier Métropole), le numérique représente pour eux une opportunité pour amplifier le dialogue avec les citoyens, mettre en place une gouvernance en temps réel mais également permettre aux citoyens de devenir co-constructeurs de la cité intelligente. Dans cette perspective, la consultation publique, mise en place dans le cadre du projet de loi numérique, a plusieurs fois été citée en exemple, notamment par la DINSIC.

Ces enjeux sont bien identifiés et pris en compte par les acteurs privés (Groupe SFR, JC Decaux) lorsqu'ils développent des services. Ils partent du besoin des citoyens afin de faciliter le lien avec les élus, faisant de ces usages une ressource de modernisation de la ville voire même le support d'une démocratie participative.

#### Le rôle d'accompagnement du régulateur

En conclusion, Sébastien Soriano, Président de l'Arcep, a tenu à rappeler la volonté de l'Autorité d'« alimenter le débat, montrer en exemple les expériences pionnières issues des territoires et faire vivre cette articulation public-privé précieuse dans le domaine des communications électroniques ».

De nombreuses questions restaient encore en suspens et ont fait l'objet de travaux et réflexions au sein de l'Autorité sur l'internet des objets. Le président a ainsi annoncé l'élaboration d'un rapport afin d'enrichir le débat sur la manière de garder un jeu ouvert « afin que toutes les technologies,

tous les modèles aient leur chance. En tant que régulateur, nous ferons en sorte que les ressources soient adaptées à la diversité des modèles », a-t-il conclu. ■



## internet des objets

démarche collaborative de l'Arcep pour cartographier les enjeux de politique publique à venir



Après la mise en réseau généralisée des organisations puis des individus, l'internet évolue vers l'interconnexion de tous types d'objets. Cette nouvelle étape, celle de l'Internet des objets (Internet of Things, IoT), se caractérise par une diversité d'objets connectés et un développement de nouvelles solutions de connectivité, se conjuguant avec les vagues technologiques du cloud et du big data.

Ce mouvement soulève un large éventail de problématiques : interopérabilité, gestion des ressources (numéros et fréquences), sécurité et intégrité des systèmes, protection des données des utilisateurs, concurrence entre nouveaux entrants et acteurs en place... En anticipant ces problématiques, l'Arcep pourra faciliter et participer en amont à l'orientation et l'organisation du marché.

Fin 2015, l'Arcep, en partenariat avec plusieurs entités publiques concernées (DGE, ANFR, CNIL, ANSSI, France Stratégie et DGALN), a initié une démarche visant à connaître, comprendre, faciliter et accompagner le développement de l'Internet des objets.

Il s'agit avant tout pour l'Autorité de s'assurer qu'il n'y ait pas d'obstacle à l'auto-organisation efficace de l'écosystème mais aussi d'identifier et anticiper les éventuelles décisions structurantes à prendre.

Pour mener à bien ce chantier, l'Arcep et ses partenaires ont mené un vaste processus d'auditions d'une trentaine d'acteurs participant à l'émergence de l'Internet des objets en France et dans le monde. En complément, trois ateliers orientés par filière industrielle ont permis des échanges plus spécifiques avec l'écosystème.

Ces travaux ont mis en avant le fait que les collectivités avaient un rôle clé à jouer. En s'impliquant en matière d'Internet des objets, celles-ci peuvent non seulement optimiser ou améliorer leurs services traditionnels, mais également en offrir de nouveaux à leurs administrés.

Un livre blanc de l'Internet des objets a ainsi été publié à l'issue de cette démarche. Présenté à l'occasion du colloque « Internet des objets : inventer une régulation pro-innovation », en novembre 2016, il expose le diagnostic de l'Autorité et de ses partenaires ainsi que les orientations retenues.

# CRÉER LES CONDITIONS DU DÉVELOPPEMENT DU TRÈS HAUT DÉBIT DANS LES ENTREPRISES

Dans le cadre de sa revue stratégique, l'Arcep a identifié le marché entreprises comme une priorité. Le travail se focalise sur deux axes : l'émergence d'une architecture universelle de réseau en fibre optique, permettant l'émergence d'un marché de masse de la fibre pour les petites et moyennes entreprises (chantier « PME connectées »), et l'incitation à l'investissement et à la migration vers la fibre optique (chantier « fibre optique »). Le déploiement généralisé des réseaux capillaires en fibre optique doit, en effet, profiter aux entreprises et accompagner leur besoin croissant en débit à l'heure de leur numérisation.

## ■ Une absence d'offres accessibles aux PME avec qualité de service améliorée sur fibre optique

Les besoins de la clientèle entreprises peuvent être répartis en deux grandes catégories :

- les utilisateurs professionnels et les établissements d'entreprises de petite taille (par exemple, les agences bancaires) ayant des **besoins généralistes**, en matière de services de connectivité en haut et très haut débit, similaires ou très proches des besoins des clients résidentiels. Ces utilisateurs peuvent se contenter d'offres accompagnées de garantie de temps d'intervention (GTI) ;

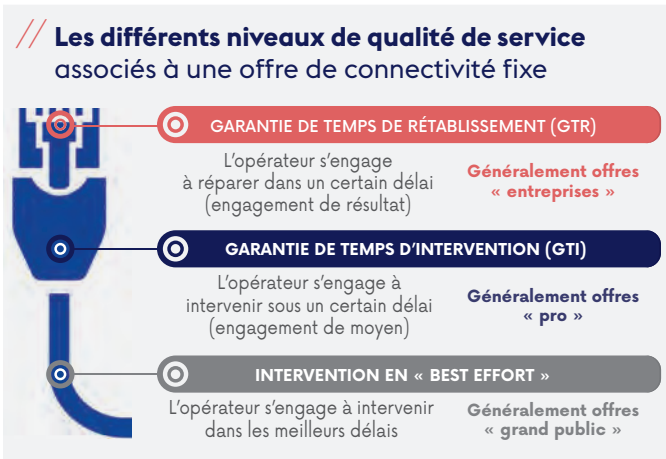
- les utilisateurs professionnels et les établissements d'entreprises ayant des **besoins spécifiques**, en raison de leur taille ou de leur activité, notamment en matière de solutions techniques et de niveaux de qualité de service. Ces clients se tournent le plus souvent vers des offres accompagnées d'une garantie de temps de rétablissement (GTR).

Actuellement, les besoins spécifiques entreprises sont principalement satisfaits par les offres de type SDSL sur réseau cuivre<sup>(1)</sup>.

Les offres sur fibre optique avec qualité de service améliorée souscrites ne représentent qu'une partie faible des accès sur le marché entreprises. Ce

<sup>(1)</sup> Ces offres représentent à l'heure actuelle 85 % du total des accès spécifiques entreprises, soit 500 000 accès, proportion qui baisse régulièrement au fur et à mesure de la migration des entreprises vers la fibre, mais qui reste très élevée (source : questionnaire HD-THD de l'Arcep).

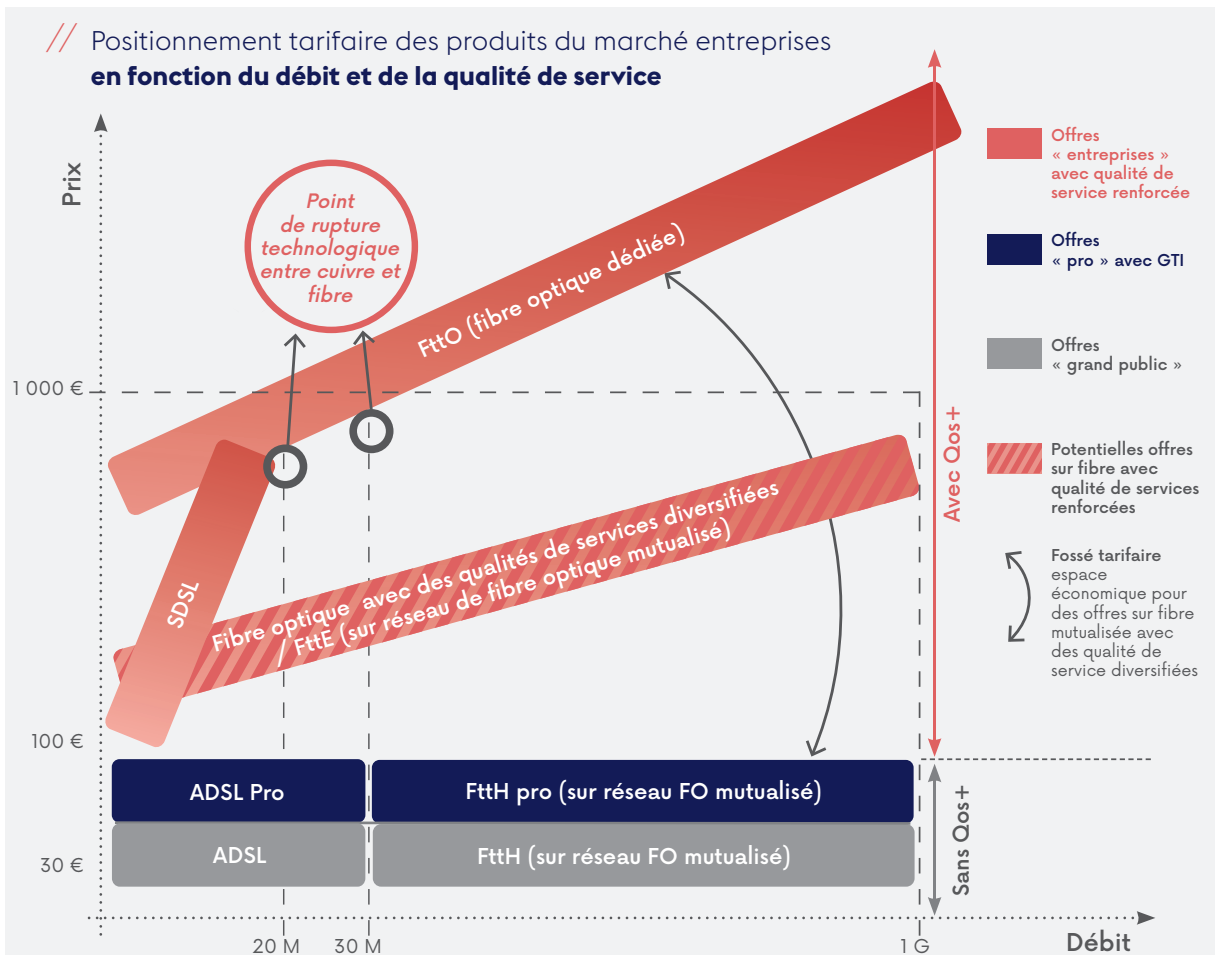
faible taux d'accès sur support optique et la lenteur de la transition vers la fibre peuvent notamment s'expliquer par le fait qu'à l'heure actuelle, les seules offres sur fibre optique répondant aux besoins spécifiques des entreprises sont proposées sur des fibres optiques dédiées, y compris là où la boucle locale optique mutualisée est déjà déployée. Or, les offres sur fibre optique dédiée sont plus coûteuses du fait de la faible mutualisation des déploiements. De fait, ces offres haut de gamme, si elles répondent généralement aux besoins des grandes entreprises, ne paraissent pas toujours adaptées, en matière de garanties et de coûts, à la majorité des PME.



Source : Arcep

En conséquence, l'Arcep identifie un espace économique en milieu de marché pour une gamme d'offres complémentaires sur fibre optique (notamment matérialisé par le bloc hachuré du schéma ci-dessous). Ces offres pourraient être fondées sur le réseau en fibre optique mutualisée, moyennant éventuellement quelques adaptations des architectures actuelles.

L'Arcep constate également qu'en zone très dense, les immeubles ne regroupant que des entreprises sont rarement raccordés au réseau mutualisé de fibre optique, interdisant ainsi l'accès de ces entreprises aux offres sur fibre optique généralistes, type « FttH pro ». Ceci alors même que le cadre réglementaire applicable au raccordement des immeubles est neutre de ce point de vue.



Source : Arcep



## ■ Favoriser l'émergence de nouvelles offres adaptées aux entreprises sur la boucle locale optique mutualisée (BLOM)

L'Arcep a interrogé fin 2015 une centaine d'acteurs du marché entreprises pour apprécier l'intérêt du développement d'offres avec qualité de service améliorée sur la future boucle locale optique mutualisée. Une vingtaine de contributions a été reçue de la part des opérateurs d'initiative privée ou publique, des organismes représentant les opérateurs et des collectivités territoriales de l'ensemble du territoire.

Les réponses laissent transparaître une demande forte, concernant l'ensemble du territoire, pour :

- des offres de gros passives et activées avec qualité de service renforcée ;
- des offres de gros activées sans qualité de service renforcée afin de reproduire les offres de détail de type « FttH pro » proposées par les principaux opérateurs mixtes (proposant à la fois des offres généralistes et entreprises) et verticalement intégrés.

D'ores et déjà, certains opérateurs d'infrastructure, en particulier Orange et Altitude Infrastructure, proposent des adaptations de l'architecture actuelle permettant, à leur sens, de proposer des offres avec qualité de service améliorée sur la base de la boucle locale optique mutualisée.

Les acteurs du marché ont également émis un besoin de clarification des règles applicables à ces nouvelles

offres, en particulier l'articulation entre cadre symétrique et cadre asymétrique.

Afin de répondre au souhait des acteurs du marché, et notamment sur la base de cette consultation, l'Arcep a exposé dans deux documents mis en consultation publique ses propositions concernant ces nouvelles offres.

### Projet de document d'orientation sur les marchés des services de communications électroniques fixes à destination de la clientèle entreprises

Dans ce document d'orientation, l'Arcep exprime sa vision de la situation du marché français de la connectivité entreprises et examine les pistes envisageables pour améliorer son fonctionnement au bénéfice des utilisateurs finals.

Pour favoriser le développement au détail d'offres sur BLOM avec qualité de service améliorée, répondant aux besoins spécifiques des entreprises, l'Arcep veut promouvoir l'émergence d'un marché de gros activé concurrentiel. Afin d'assurer une concurrence durable sur ce dernier, l'Autorité juge souhaitable l'émergence d'offres de gros passives permettant aux acteurs investisseurs de proposer des offres activées sur BLOM avec qualité de service améliorée.

L'Arcep appelle également de ses vœux l'émergence d'un marché de gros activé qui crée les conditions d'une concurrence effective sur le marché de détail des offres sur fibre optique généralistes type « FttH Pro ».

Au regard de la stratégie des acteurs sur le marché, un marché de gros dynamique de l'accès activé pour construire l'ensemble de la gamme d'offres entreprises (généralistes et spécifiques entreprises) semble ne pouvoir émerger que par l'intermédiaire

L'Arcep souhaite l'émergence d'un marché concurrentiel de la fibre à destination des PME



d'au moins un troisième acteur parmi les opérateurs de dimension nationale ciblant la clientèle entreprises.

Elle s'interroge ainsi sur la mobilisation de la régulation pour y parvenir, par exemple en adaptant les modalités de cofinancement ou en faisant émerger des offres de gros passives sur le segment entre le nœud de raccordement optique et le point de mutualisation en zone très dense.

### Projet de recommandation sur l'accès aux réseaux en fibre optique à très haut débit avec une qualité de service améliorée ou portant sur l'utilisation de fibres surnuméraires

Dans ce document, l'Arcep interroge les acteurs sur les besoins d'adaptation du cadre symétrique afin de favoriser l'émergence d'offres de gros visant à élargir les usages couverts par la boucle locale optique mutualisée.

En particulier, l'Arcep identifie deux principales prestations de gros dont le développement serait souhaitable :

- les offres de gros passives avec qualité de service améliorée prévoyant des prestations combinées de résilience et de priorisation des interventions, permettant de répondre aux besoins des entreprises ;
- les offres de fibres surnuméraires permettant le multiaccès, pour certaines entreprises en exprimant le besoin, ainsi que le raccordement d'équipements connectés situés dans les immeubles bâtis.

L'Autorité rappelle par ailleurs, concernant le raccordement en fibre mutualisée des immeubles « pur entreprises » des zones très denses, la portée limitée de l'exception inscrite dans les motifs de sa décision n° 2010-1312 à propos des réseaux dits « dédiés ».

Enfin, dans le contexte de l'essor des projets de « ville intelligente », l'Autorité estime souhaitable que les opérateurs d'infrastructure développent des offres permettant la desserte d'équipements situés en dehors des immeubles bâtis et d'éléments de réseau. Un tel développement pourrait être particulièrement utile sur des réseaux d'initiative publique (RIP) pour mener à bien une politique d'aménagement numérique du territoire globale. ■



## Les ateliers entreprises de l'Arcep



En 2015, l'Arcep a initié un espace d'échange, « les ateliers entreprises de l'Arcep », réunissant les parties prenantes du marché entreprises, notamment les représentants des utilisateurs finals, afin de partager un état des lieux des besoins des entreprises et envisager des pistes d'actions afin d'améliorer la vie des entreprises sur le marché et favoriser ainsi leur accès au monde numérique.

À l'occasion de ces ateliers, les difficultés des petites entreprises à appréhender le marché, en particulier le contenu des offres et les acteurs, ont été soulevées par les participants. L'Arcep, en partenariat avec le MEDEF<sup>(1)</sup>, la CGPME<sup>(2)</sup> et l'AFUTT<sup>(3)</sup>, ont initié l'élaboration d'un guide pédagogique à destination des TPE-PME pour répondre à ce besoin. Ce guide, publié en fin de l'année 2016, a pour objectif d'aider les entreprises à comprendre le marché et à faire le choix d'offres adaptées à leurs besoins.

Les acteurs du marché ont également souligné l'importance de voies de recours souples pour les entreprises en cas de litige avec leur fournisseur de communications électroniques, les voies de recours judiciaires pouvant être complexes ou onéreuses pour les plus petites d'entre elles. Les ateliers ont été l'occasion de valoriser le médiateur des entreprises<sup>(4)</sup> qui propose de résoudre de façon amiable un différend entre deux acteurs économiques et qui est donc compétent dans le cadre de litige entre un utilisateur professionnel et un opérateur.

Un autre sujet partagé dans le cadre des ateliers a trait aux enjeux de sécurité des systèmes téléphoniques. Plusieurs acteurs ont sensibilisé l'Arcep sur la recrudescence du nombre de piratages des centrales téléphoniques (PABX ou IPBX). La Fédération EBEN (Entreprises du Bureau et du Numérique) a dans le cadre des ateliers conçu une fiche<sup>(5)</sup> rappelant les bonnes pratiques pour prévenir ce type de fraude et réagir en cas de piratage.

Enfin, les ateliers sont également un moyen pour l'Arcep d'échanger avec les acteurs de l'écosystème sur ses propres travaux sur le marché entreprises. L'Autorité a en particulier présenté les avancées des chantiers « PME connectées » et « Internet des objets ».

<sup>(1)</sup> Mouvement des entreprises de France

<sup>(2)</sup> Confédération générale du patronat des petites et moyennes entreprises

<sup>(3)</sup> Association française des utilisateurs de télécommunications

<sup>(4)</sup> <http://www.economie.gouv.fr/mediateur-des-entreprises>

<sup>(5)</sup> [http://www.arcep.fr/uploads/tx\\_gspublication/fiche\\_pratique-EBEN-fraude\\_telephonique\\_entreprises\\_oct2016.pdf](http://www.arcep.fr/uploads/tx_gspublication/fiche_pratique-EBEN-fraude_telephonique_entreprises_oct2016.pdf)



## MARCHÉ ENTREPRISES : le point de vue d'ORANGE

### Les offres actuelles de connectivité répondent-elles aux besoins des entreprises, en particulier à l'heure de leur numérisation ?

Les entreprises ont des besoins en matière de services de communications électroniques allant bien au-delà de la connectivité : intranet, sécurisation, etc. On constate aussi un moindre besoin que le grand public de services de télévision ou de vidéo, très consommateurs en débit. Cette différence de la demande explique en partie le constat que l'équipement des entreprises en très haut débit (THD) est moins rapide que celui du grand public, et de nombreuses entreprises se satisfont actuellement des offres de service de connectivité haut débit (HD) sur des accès cuivre. Nous l'avons par exemple constaté lors de l'expérimentation « Palaiseau 100 % fibre » lancée en 2012 : la présence d'un réseau 100 % fibre sur l'ensemble de la commune a donné lieu à une migration du cuivre vers la fibre d'une part bien plus importante de nos clients grand public que de nos clients entreprises.

Cela dit, il faut bien sûr développer des offres de connectivité très haut débit répondant aux besoins nouveaux des entreprises, notamment pour faciliter leur numérisation et pour rendre plus efficaces que ce soit leurs processus internes ou les relations avec leurs clients.

Ces offres existent pour les besoins de connectivité requérant des niveaux de qualité de service renforcés mais restent relativement chères, des liens optiques dédiés étant utilisés. On voit aussi se développer des offres THD pour entreprises sur des accès FttH sans qualité de service renforcée qui sont utilisés pour des utilisations non sensibles, en complément des offres avec qualité de service garantie pour les applications métier.

### Le FttE permettrait-il de répondre à ces besoins ?

Depuis plusieurs mois, Orange travaille à une architecture technique THD permettant de concilier la qualité de service renforcée propre à un réseau dédié et des coûts raisonnables obtenus *via* une mutualisation avec les réseaux FttH. C'est ce que nous avons appelé le FttE (« Fibre to the Entreprise »). Cette architecture est fondée sur des câbles de boucle locale optique comprenant à la fois des arbres PON (point-à-multipoint) adaptés aux besoins généralistes et des fibres point-à-point pouvant servir de support à des services à qualité de service renforcée. Cette

architecture est adaptée à des déploiements en zone moins dense.

Nous avons présenté cette architecture à l'Arcep et aux autres opérateurs lors d'une multilatérale dédiée au THD pour les entreprises en proposant des offres d'accès à qualité de service renforcée sur les fibres point-à-point à des tarifs bien plus bas que ceux de nos offres d'accès optique dédié.

Il est maintenant important que l'Arcep puisse confirmer que le cadre réglementaire actuel permet le déploiement de ce type d'architecture avec les conditions d'accès que nous avons proposées. Nous avons répondu en ce sens à la consultation lancée par l'Arcep en juin 2016 sur ce sujet et nous attendons ses conclusions.

### Quelles offres de gros sont attendues par les opérateurs desservant une clientèle entreprises ?

La clientèle entreprises requiert d'une part des accès de type généraliste identiques à ceux utilisés pour les offres grand public, et dans ce cas les offres de gros généralistes sont utilisables par les opérateurs desservant le marché entreprises, et d'autre part des accès à qualité de service renforcée pour leurs usages plus sensibles. Nous avons constaté que l'Arcep a fort justement retenu cette distinction dans ses publications sur ce sujet.

Sur le réseau cuivre, cette qualité de service renforcée (garantie de temps de rétablissement réduit, garantie de débit symétrique,...) est fournie avec les offres de gros SDSL. Sur le réseau optique, nous estimons qu'elle nécessite l'usage de réseaux point-à-point qui n'existent actuellement que sous forme de réseaux dédiés (appelés parfois boucle locale optique dédiée ou BLOD par l'Arcep). De tels réseaux sont coûteux à déployer. En outre, Orange est soumis à des obligations réglementaires d'accès strictes sur ces réseaux et notamment à une obligation de pratiquer des tarifs de gros de non-éviction sur la quasi-totalité du territoire national, ce qui ne favorise pas une baisse des prix.

Le FttE proposé par Orange devrait apporter une solution plus économique. Dans les zones où Orange ne déploie pas de réseaux FttH, Orange, en tant qu'opérateur desservant une clientèle entreprises, souhaite pouvoir disposer d'offres de gros passives sur une architecture de type FttE qui lui permettra de fournir des services identiques à ceux proposés dans les zones équipées par Orange. ■

# QUESTIONS À TROIS

SFR

Michel PAULIN, *directeur général*

## MARCHÉ ENTREPRISES : le point de vue de SFR

### 1 Les offres actuelles de connectivité répondent-elles aux besoins des entreprises, en particulier à l'heure de leur numérisation ?

La fibre optique accompagne la transformation d'un certain nombre de métiers, dans de nombreuses entreprises dont les besoins en connectivité sont aujourd'hui adressés. Les offres très haut débit qui proposent un débit garanti et une garantie de temps de rétablissement (GTR) sont déjà disponibles et répondent essentiellement aux besoins de grands sites critiques d'entreprises. Avec plus d'un site professionnel sur deux couvert par SFR et l'objectif d'atteindre 70% des sites couverts en 2017, les entreprises de plus de 20 salariés bénéficient de l'accessibilité à ces offres.

SFR propose dans ce cadre « *Connect Entrepreneurs* », le partage d'accès à la fibre dédiée dans les immeubles collectifs, qui présente l'avantage d'un débit garanti symétrique de 50 Mbit/s et une garantie de temps de rétablissement pour 299 €/mois.

Les plus petits sites comme les professionnels et TPE, ou les sites non critiques comme les agences ou succursales de grands groupes, n'ont pas les mêmes opportunités et conservent bien souvent par défaut leur accès Internet en ADSL limité à un débit non garanti, asymétrique et sans garantie de temps de rétablissement. SFR contribue à la transition vers le très haut débit, notamment grâce à son offre « *Access Max* », qui permet aux petits sites industriels et commerciaux de bénéficier du très haut débit dans des conditions économiques et d'éligibilité adaptées.

Faire de la France un territoire connecté au très haut débit est une priorité pour SFR qui s'y consacre pleinement en réalisant des investissements sans précédent. Avec seulement 20 % de parts de marché sur l'activité entreprises actuellement, SFR, grâce à ses efforts en termes d'investissements et d'innovations, souhaite devenir une véritable alternative et accroître son poids sur ce marché où elle fait face à la forte puissance d'Orange Business Services.

### 2 Le FttE permettrait-il de répondre à ces besoins ?

Le FttE peut répondre à certains besoins, ceux notamment des grandes entreprises qui ont déjà un accès privilégié à des offres compétitives, mais SFR constate que ce sont les besoins des plus petites entreprises qui restent à combler. Nous sommes convaincus que c'est le développement de la fibre mutualisée qui pourra apporter le complément de couverture attendu par ces entreprises qui cherchent avant tout des tarifs accessibles. Les accès de type généraliste (sans garantie de temps de rétablissement) permettent parfaitement de répondre à ces besoins. Les déploiements par les opérateurs alternatifs doivent donc être davantage facilités par le régulateur pour que la démocratisation de la fibre soit aussi une réalité sur le marché entreprises.

### 3 Quelles offres de gros sont attendues par les opérateurs desservant une clientèle entreprises ?

La régulation actuelle permet aux opérateurs d'avoir accès à la fibre mutualisée grâce au co-investissement ou à la location à la ligne. Il est donc important de permettre que cette fibre mutualisée destinée aujourd'hui au grand public puisse également être mise à la disposition des entreprises dans le cadre de la régulation symétrique existante.

À l'heure où SFR prévoit un plan d'investissements massif de 2,3 milliards d'euros en 2016 et de l'ordre de 2 milliards d'euros par an sur la période 2017-2019, il est plus que jamais nécessaire que les mesures indispensables au développement de l'investissement, de l'innovation et de la compétitivité soient prises, au profit de la mise en place d'une concurrence effective et loyale. ■



# MARCHÉ ENTREPRISES : le point de vue d'ALTITUDE INFRASTRUCTURE

### Les offres actuelles de connectivité répondent-elles aux besoins des entreprises, en particulier à l'heure de leur numérisation ?

Toutes tailles et tous secteurs d'activités confondus, la connectivité est devenue une exigence centrale au sein de nos entreprises. Cependant, la nature des besoins de chacune d'entre elles, et surtout leurs criticités, divergent de manière importante.

L'un des blocages identifiés réside dans la difficulté des entreprises à exprimer clairement leur besoin, compte tenu de la complexité technique du sujet. Elles agissent donc plutôt en fonction de l'offre disponible. C'est donc au marché que revient la responsabilité de prendre les devants.

Selon nous, la satisfaction du besoin des entreprises découle de quatre facteurs :

- tout d'abord, la présence d'un opérateur de services à l'écoute de son client et de ses problématiques.
- des briques de services adaptées, qui combinent au mieux innovation et exigence d'industrialisation.
- un réseau robuste, fiable et performant pour accompagner la croissance des débits et garantir une haute disponibilité.
- et enfin, un tarif adapté, qui résulte de l'alchimie entre capacité d'industrialisation des opérateurs et échelle de déploiement des réseaux.

Dans ce cadre, les opérateurs d'infrastructures doivent donc être en première ligne.

Si les entreprises de haut de segment voient leurs besoins en grande partie satisfaits, la situation n'est incontestablement pas la même pour les TPE – PME. L'infrastructure cuivre montre clairement ses limites, et force est de constater que le marché fibre ne s'est pas encore pleinement adapté. Faut d'une offre globale sur fibre capable de se substituer aux offres DSL, des entreprises sont donc encore temporairement laissées à l'écart du très haut débit.

C'est assurément un problème pour la vitalité du secteur, mais surtout une occasion manquée pour l'économie française.

### Le FttE permettrait-il de répondre à ces besoins ?

Une chose est sûre : la solution pour répondre aux besoins des professionnels passera par les déploiements de BLOM. Ceux-ci auront un impact direct sur les conditions d'accès au réseau, et élimineront le principal frein à la bascule des entreprises.

Nous sommes convaincus que le FttE stimulera le marché entreprises, dans ses segments hauts et intermédiaires. Les démarches menées pour faire émerger des solutions techniques et marketing harmonisées à l'échelle nationale sont une bonne chose ; nous craignons simplement les conséquences du retard à l'allumage.

Cependant, il faut tout de même relativiser ce sujet : le FttE, dans

ses aspects techniques, n'aura à terme d'impact que sur un volume compris entre 15 et 20% des entreprises.

En parallèle, il nous semble important de porter une attention forte sur les petites entreprises. Aujourd'hui, elles sont clairement les moins bien loties. Soit elles sont orientées vers des offres type grand public, faibles en matière de services, soit vers des offres entreprises, inaccessibles budgétairement. Les fournisseurs d'infrastructures ont pour obligation de bousculer cette donne, et le régulateur doit jouer un rôle central dans ce cadre.

### Quelles offres de gros sont attendues par les opérateurs desservant une clientèle entreprises ?

Contrairement au marché grand public, concentré dans les mains de quatre acteurs sur le plan national, le marché entreprises est adressé par un grand nombre d'acteurs (même si un opérateur demeure très clairement dominant) aux stratégies diverses et complémentaires. Cette spécificité s'explique par l'hétérogénéité des besoins des entreprises, et s'exprime particulièrement sur les réseaux d'initiative publique (RIP).

Dans cette optique, il est selon nous nécessaire d'ouvrir le plus largement possible le marché de gros.

Cela doit passer par le fait de proposer des offres très standardisées, en harmonie avec les pratiques nationales, mais aussi des offres spécifiques, permettant de répondre aux attentes des opérateurs spécialisés. Cela se traduit par une importante granularité dans les niveaux de services proposés (débit, disponibilité, priorisation, sécurisation...) mais aussi dans des souplesses tarifaires et contractuelles (saisonnalité, modalités de facturation...).

Il est aussi primordial de conjuguer une offre de services passifs, enrichissant la logique de mutualisation, avec une approche activée pour ouvrir largement le marché.

Concrètement, sont aujourd'hui disponibles sur nos RIP des offres très haut de gamme, dotées d'engagements de qualité de service forts, mais aussi des offres intermédiaires, ouvrant la porte du très haut débit aux plus petites entreprises. Ce large spectre est permis grâce à l'action conjuguée de près de 50 opérateurs sur nos réseaux.

D'importantes réflexions sont aussi menées pour industrialiser des solutions hybrides, *via* le recours à différentes ingénieries réseaux (couplage de liens FttH et FttE) en parallèle. Cela permettrait de mieux répondre à la criticité de chaque service et d'optimiser les propositions tarifaires.

Pour conclure, c'est avec satisfaction que nous observons deux phénomènes spécifiques sur les RIP : la démocratisation forte de l'accès au très haut débit pour les entreprises, et un niveau de concurrence élevé au profit d'opérateurs innovants, qui pour certains sont en passe de devenir des poids lourds du secteur. Cela nous conforte naturellement à poursuivre dans cette voie. ■

# QUESTIONS À TROIS

KOSC

Antoine FOURNIER, directeur général



## MARCHÉ ENTREPRISES : le point de vue de KOSC

### Les offres actuelles de connectivité répondent-elles aux besoins des entreprises, en particulier à l'heure de leur numérisation ?

L'avance qui avait été acquise par les entreprises françaises grâce au haut débit DSL est progressivement perdue en raison de l'absence d'offres adaptées en fibre optique.

En effet, par rapport à leurs homologues européennes, les entreprises françaises ont profité d'offres de connectivité riches et variées sur le haut débit grâce à l'émulation technologique et concurrentielle qui a animé le marché DSL ces 15 dernières années. Cette situation a été rendue possible par la réussite, unique en Europe, du dégroupage du réseau cuivre.

Aujourd'hui, l'enjeu n'est plus la connectivité haut débit mais celui de la connectivité très haut débit. Concrètement, une entreprise dont l'accès repose actuellement sur une liaison ADSL Pro a besoin d'une connectivité de qualité similaire en très haut débit (FttH Pro) tandis qu'un accès SDSL devrait pouvoir évoluer en une liaison de qualité similaire en très haut débit (FtTE).

Même si l'infrastructure fibre mutualisée française compte déjà plusieurs millions de prises déjà déployées, le contexte actuel ne permet pas de l'utiliser pour proposer des offres de connectivité à destination des entreprises, lesquelles accumulent un retard croissant par rapport à leurs voisines néerlandaises, portugaises, espagnoles et suisses notamment. À l'heure où la numérisation est devenue un enjeu de la compétitivité économique, comme l'a d'ailleurs indiqué la Commission Européenne dans son discours 2016 sur l'état de l'Union<sup>(1)</sup>, alors que des milliards d'euros ont déjà été investis et continuent d'être investis dans les infrastructures fibre en France, et alors même qu'aucune raison technique ne justifie cette situation, le déblocage de l'usage de ces infrastructures pour améliorer la compétitivité des entreprises est devenu une impérieuse nécessité. Les fibres mutualisées doivent pouvoir servir les entreprises... aussi !

### Le FtTE permettrait-il de répondre à ces besoins ?

L'offre FtTE ou offre de raccordement fibre consistant à réserver une fibre de l'infrastructure mutualisée (BLOM) pour connecter une entreprise permet de répondre à un des deux besoins majeurs de connectivité très haut débit des entreprises, celui rempli par le SDSL en haut-débit.

Cette expérience client inclut trois critères clefs :

- une garantie de temps de rétablissement en quatre heures qui est respectée en moyenne neuf années et 364 jours par décennie,
- un débit symétrique offrant le même confort en émission qu'en réception de données,
- un débit garanti permettant d'échapper à la congestion du trafic pendant les heures de pointe.

Un débat existe aujourd'hui entre plusieurs architectures techniques pour fournir du FtTE à partir de l'infrastructure BLOM. Ce débat ne nous semble pas essentiel pour la qualité de l'expérience client sur FtTE. Pour KOSC, l'enjeu principal concerne le dimensionnement des équipes de maintenance de l'opérateur d'infrastructure BLOM afin qu'à chaque fois qu'une ligne FtTE bascule en dérangement, il y ait bien un technicien de maintenance sur place dans les deux heures pour effectuer les réparations nécessaires.

### Quelles offres de gros sont attendues par les opérateurs desservant une clientèle entreprises ?

Le principal besoin des opérateurs entreprises non intégrés est d'être en situation de concurrence équitable face aux opérateurs intégrés adressant tout à la fois la clientèle résidentielle et le marché des entreprises.

Dans ce contexte, l'annonce par Orange de nouvelles offres FtTE passives et activées est une bonne nouvelle mais le FtTE n'est pas l'offre attendue avec de plus en plus d'impatience par ces opérateurs pour deux raisons :

- la première raison provient du choix d'Orange de limiter la disponibilité de son offre FtTE aux zones moins denses. Ainsi, la zone très dense – soit plus de 30% du PIB français – va rester à l'écart de l'utilisation des infrastructures BLOM, au détriment de la compétitivité des entreprises.
- La seconde raison vient du décalage entre l'offre FtTE et les demandes répétées depuis plusieurs années par les opérateurs non intégrés desservant une clientèle entreprises. Ainsi, depuis près de cinq ans, tout au plus deux opérateurs intégrés proposent des offres très haut débit aux clients ADSL Pro (le FtH Pro) sur le marché de détail entreprises et préemptent ce faisant un parc de clients entreprises qui grossit d'année en année sans que les opérateurs pur entreprises et non intégrés ne puissent les concurrencer équitablement.

Cinq années après les premières offres de détail FtH Pro, la carence sur le marché de gros demeure totale en zone d'initiative privée. Depuis sa création, KOSC est mobilisée pour répondre à cette carence du marché et cherche à participer au financement de l'infrastructure BLOM en tant qu'opérateur commercial dédié au marché *wholesale* entreprises. À ce stade, il est important que les conditions soient réunies pour que ces cofinancements puissent se réaliser de manière équitable et dans les plus brefs délais y compris par le biais d'une intervention de l'Arcep ou encore l'Autorité de la concurrence si nécessaire. ■

<sup>(1)</sup> « Tous les principaux moteurs socio-économiques, écoles, universités, centres de recherche, plateformes de transport, prestataires de services publics tels que les hôpitaux et les administrations publiques, ainsi que les entreprises qui dépendent des technologies numériques, devraient pouvoir disposer de connexions gigabit à très haut débit (permettant aux utilisateurs d'envoyer et de recevoir un gigabit de données par seconde) ».

[http://europa.eu/rapid/press-release\\_IP-16-3008\\_fr.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_IP-16-3008_fr.htm)

# AMÉLIORER LA COUVERTURE MOBILE : VERS DES TERRITOIRES PLUS ET MIEUX CONNECTÉS

L'Arcep est chargée de définir des obligations de déploiement et d'attribuer des fréquences aux opérateurs mobiles, en étroite collaboration avec le Gouvernement et le Parlement. Elle contrôle le respect par les opérateurs de ces obligations. Elle est aussi chargée d'un rôle d'information à destination des utilisateurs des réseaux mobiles sur la couverture et la qualité des services mobiles. Au-delà du strict éclairage des consommateurs, cette action vise aussi à permettre aux opérateurs de valoriser les investissements dans leurs réseaux, et de ce fait à faire émerger une saine dynamique concurrentielle. Ces rôles conduisent également l'Autorité à s'assurer du développement numérique équilibré des territoires, dans le cadre, par exemple, du suivi et du contrôle des obligations de déploiement des opérateurs en zone peu dense ou sur les communes du programme « zones blanches centres-bourgs ».

## ■ L'Arcep place la connectivité mobile au cœur de son action

La connectivité mobile est un enjeu majeur d'aménagement du territoire français, que les pouvoirs publics ont placé au cœur de leur stratégie numérique.

En vertu de leurs autorisations d'utilisation de fréquences, les opérateurs mobiles sont tenus de respecter des obligations de déploiement de leurs réseaux en vue d'assurer une couverture nationale étendue, en particulier dans les zones les plus rurales, au bénéfice de tous les consommateurs. Pour autant, si les opérateurs étendent toujours plus leur

couverture mobile, aussi bien en 2G, 3G que 4G, les attentes en la matière sont élevées, et croissantes : la téléphonie mobile devient incontournable pour de plus en plus de consommateurs et d'entreprises. Cette place prépondérante du mobile dans la vie quotidienne génère de très fortes attentes en matière de connectivité, ce qui est de nature à accentuer un sentiment d'isolement et de fracture numérique chez certains citoyens, notamment dans les zones les moins denses du territoire.

L'investissement est le « carburant » de la connectivité. C'est par lui qu'arrivent les réseaux et les technologies, et donc la couverture, les débits et la qualité. Si les



© Arcep

importance particulière à leur bonne information, notamment en ce qui concerne la couverture et la qualité des services qu'ils sont en mesure d'attendre de leurs opérateurs mobiles.

## L'Arcep lance en 2016 un nouvel outil cartographique de la couverture mobile

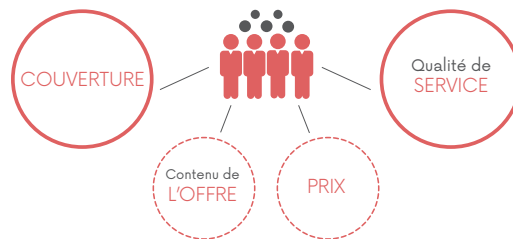
En effet, pour choisir un opérateur mobile, un utilisateur peut s'appuyer sur quatre critères : le prix, le contenu des offres (nombre de gigaoctets par mois, nombre d'heures incluses à l'étranger, etc.), la couverture et la qualité des services. Si les deux premiers critères sont facilement comparables, les deux autres sont moins aisément appréhendables par le consommateur.

déploiements des opérateurs dans les zones les plus denses sont généralement vite amortis en raison de la densité de clients potentiels, les déploiements dans les zones peu denses nécessitent des efforts conséquents avec des retours sur investissement moins rapides voire inexistants. Ces écarts de rentabilité, combinés aux attentes croissantes de connectivité en mobilité, expliquent en partie la différence de ressenti entre les zones les plus denses et celles plus rurales, régulièrement constatée par l'Autorité dans ses enquêtes de couverture et de qualité de service mobiles, lors de ses nombreux échanges avec les territoires, ainsi qu'à l'occasion de ses déplacements sur le terrain.

L'Arcep s'attache donc à inciter les opérateurs à investir afin de satisfaire les attentes des consommateurs. Ainsi, la connectivité de tous les territoires, et en particulier en mobile dans les zones les moins denses, est une priorité de l'Arcep, réaffirmée lors de sa revue stratégique<sup>(1)</sup> comme l'un des quatre piliers guidant son action.

### Améliorer l'information des consommateurs : un observatoire de la couverture et de la qualité des services mobiles

L'information des utilisateurs est un préalable indispensable en matière de mobile. L'Arcep attache une



C'est notamment la raison pour laquelle l'Arcep a mis en place, en 2014, un observatoire de la couverture et de la qualité des services mobiles<sup>(2)</sup>. L'objectif poursuivi est double : mieux informer l'utilisateur afin qu'il puisse choisir son offre mobile de manière éclairée, et ainsi stimuler l'investissement des opérateurs en mettant en lumière les différences de couverture et de qualité.

La publication des résultats de la dernière enquête de qualité de service, en juillet 2016, a été l'occasion d'apporter plusieurs améliorations significatives à cet observatoire interactif. Il est ainsi possible :

- de visualiser les performances des opérateurs en distinguant désormais les zones denses (agglomérations de plus de 400 000 habitants), les zones intermédiaires (agglomérations de 10 000 à 400 000 habitants) et les zones rurales ;
- de visualiser l'accessibilité de l'internet mobile sur un plus grand nombre d'axes de transport (TER, Transiliens, RER, métro, TGV, autoroutes) ;

<sup>(1)</sup> Voir le détail des 12 chantiers p. 80-81.

<sup>(2)</sup> [www.arcep.fr/comparer-les-operateurs-mobiles](http://www.arcep.fr/comparer-les-operateurs-mobiles)

# OBSERVATOIRE DE LA COUVERTURE ET DE LA QUALITÉ DES SERVICES MOBILES

JUILLET 2016

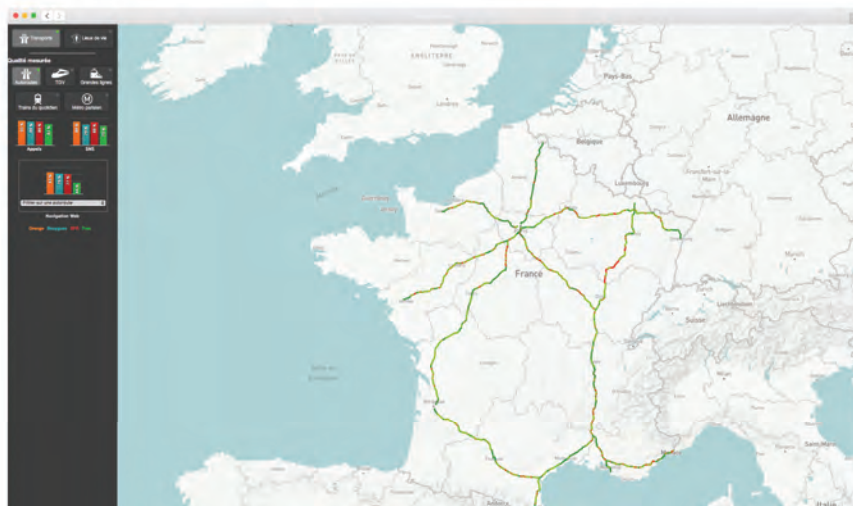


[www.arcep.fr/comparer-les-operateurs-mobiles](http://www.arcep.fr/comparer-les-operateurs-mobiles)

## Transports :



## Lieux de vie :



- ou encore de **consulter en open data de nombreuses données**, comme celles des taux de couverture de chaque commune.

Pour mener cette enquête, ce sont 600 000 mesures qui ont été effectuées, réparties sur l'ensemble du territoire métropolitain. L'enquête a porté sur les services mobiles les plus répandus : navigation web, lecture de vidéo, transfert de données, SMS et appels vocaux.

cartographique lancé par l'Arcep en juillet 2016<sup>(3)</sup>. Cet outil, ayant pour objectif de permettre à chacun d'apprécier et de visualiser les différences de couverture et de qualité de service qui existent selon les opérateurs et les territoires, sera progressivement enrichi de données plus complètes et amélioré.

## Suivre la progression de la couverture mobile : l'observatoire des déploiements en zones peu denses

## Les déploiements en zones peu denses avancent mais doivent s'accélérer

Ces éléments sont aussi repris dans le nouvel outil

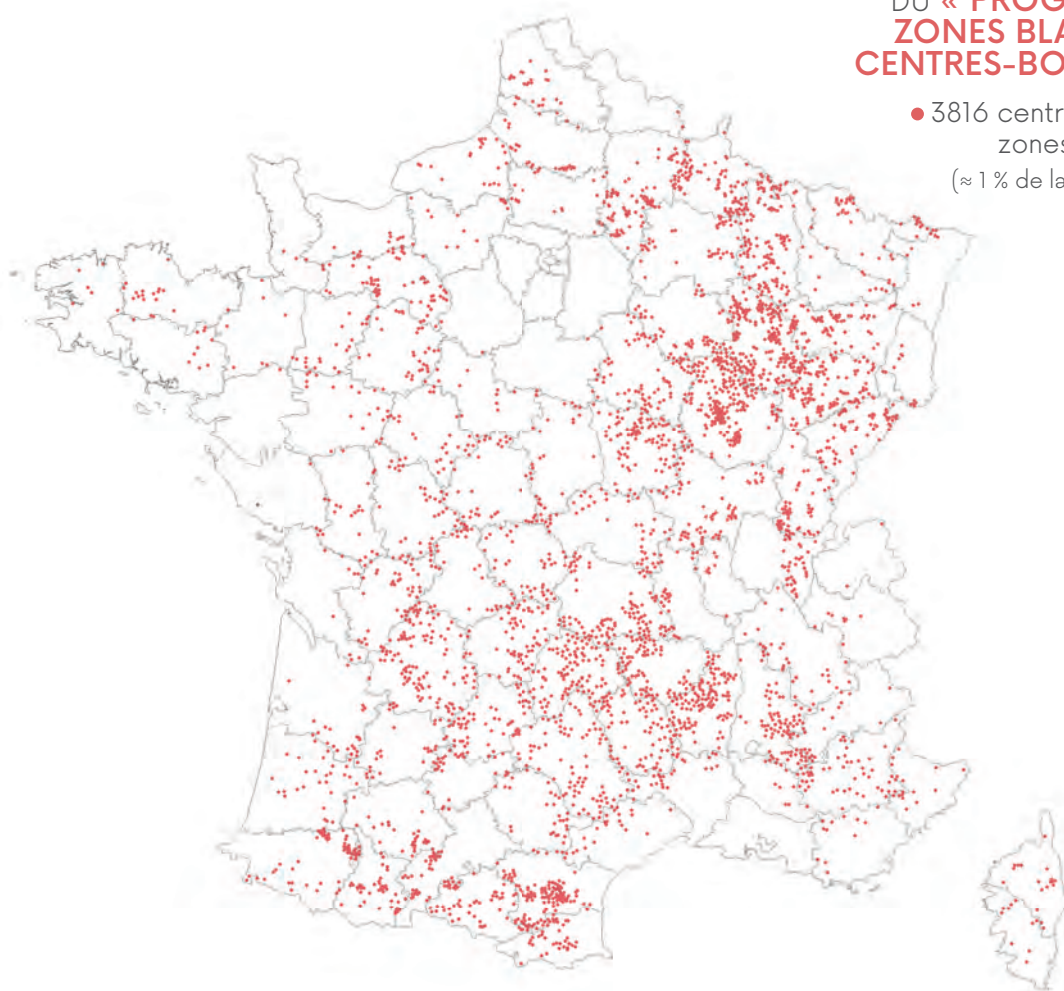
L'Arcep a également mis en place, depuis le début de l'année 2016, un observatoire trimestriel des

<sup>(3)</sup> <http://arcep.fr/index.php?id=13272>



CARTE DES COMMUNES  
DU « PROGRAMME  
ZONES BLANCHES  
CENTRES-BOURGS »

- 3816 centres-bourgs zones blanches (≈ 1 % de la population)



Source : Arcep

déploiements en zones peu denses<sup>(4)</sup>, visant à mettre en lumière l'état des déploiements des opérateurs mobiles au regard de leurs obligations en zones peu denses, en 2G, en 3G et en 4G.

Il prolonge ainsi le rapport sur l'effort d'investissement des opérateurs mobiles, publié par l'Arcep en décembre 2015<sup>(5)</sup>. Cet observatoire fait en particulier le point sur le programme gouvernemental « zones blanches centres-bourgs », qui vise à apporter les services voix/SMS et haut débit dans l'ensemble des centres-bourgs identifiés,

ainsi que sur les déploiements 4G dans la zone peu dense.

**Programme « zones blanches centres-bourgs » : une obligation de couverture des centres-bourgs**

Le programme gouvernemental « zones blanches centres-bourgs », lancé en 2003, engage les opérateurs à apporter une couverture de base (voix et internet mobile)

Les centres-bourgs du programme « zones blanches » devront être couverts en 3G avant mi-2017

<sup>(4)</sup> <http://arcep.fr/index.php?id=13111>

<sup>(5)</sup> [http://www.arcep.fr/uploads/tx\\_gspublication/rapport-investissements-op-mobiles\\_dec2015.pdf](http://www.arcep.fr/uploads/tx_gspublication/rapport-investissements-op-mobiles_dec2015.pdf)

<sup>(6)</sup> Loi n° 2015-990 du 6 août 2015 pour la croissance, l'activité et l'égalité des chances économiques.



## L'Arcep sanctionne Orange et SFR pour des retards de déploiements sur le programme « zones blanches centres-bourgs »



Les opérateurs Bouygues Telecom, Orange et SFR ont été mis en demeure, en juillet 2015, de déployer la 2G avant le 1<sup>er</sup> janvier 2016, respectivement dans 17, 8 et 53 centres-bourgs identifiés dans les premiers recensements du programme « zones blanches centres-bourgs » de 2003 et 2008. Au vu des éléments de l'instruction, la formation de poursuite et d'instruction de l'Arcep (formation RDPI) a considéré, en avril 2016, qu'Orange et SFR avaient manqué à cette obligation, puisqu'il leur restait respectivement 5 et 47 centres-bourgs à couvrir à cette date. Bouygues Telecom s'est pour sa part conformé à l'échéance de cette mise en demeure.

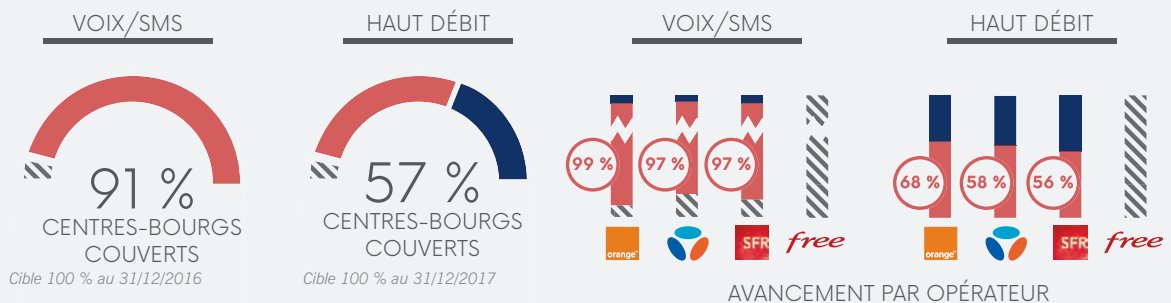
La formation RDPI a en conséquence transmis leur dossier à la formation de sanction de l'Autorité (formation retraite), qui, au terme d'une procédure contradictoire, a décidé, le 28 juillet dernier, de prononcer une sanction financière de 27 000 € à l'encontre d'Orange, et de 380 000 € à l'encontre de SFR pour non-respect de leurs mises en demeure concernant le déploiement de la 2G dans les centres-bourgs du programme « zones blanches centres-bourgs ».

dans un certain nombre de centres-bourgs qui ont été identifiés par l'État comme couverts par aucun opérateur mobile. Pour ce faire, ceux-ci ont recours à un réseau mutualisé (en partageant soit un pylône, soit ses équipements actifs, tels que ses antennes, avec les autres opérateurs), et certains pylônes sont construits grâce à un financement public. La loi pour la croissance, l'activité et l'égalité des chances économiques du 7 août 2015<sup>(6)</sup> a initié un nouveau recensement de ces centres-bourgs non couverts, réalisé en 2015 : ce sont 268 centres-bourgs nouvellement identifiés qui bénéficieront de ce programme. Le nombre de centres-bourgs à couvrir a ainsi été porté à plus de 3 800, ce qui représente environ 1 % de la population. Les opérateurs sont tenus d'apporter un service voix/sms sur ces nombreux centres-bourgs au plus tard six mois après la mise à disposition du pylône par les pouvoirs publics, et un service haut débit (c'est-à-dire 3G *a minima*) d'ici le 30 juin 2017 (ou au plus tard six mois après la mise à disposition du pylône).

En juillet 2016, 91 % des centres-bourgs identifiés dans le cadre de ce programme étaient couverts en voix/SMS, et 54 % de ces centres-bourgs étaient couverts en haut débit mobile.

Free Mobile a rejoint le programme « zones blanches centres-bourgs » en 2016. L'opérateur équipera, une fois ceux-ci mis à disposition par les pouvoirs publics, la majeure partie des pylônes nécessaires à la couverture des 268 nouveaux centres-bourgs recensés en 2015 (l'équipement du reste des pylônes se partageant entre Bouygues Telecom, Orange et SFR). ●● Suite p. 68

### // État d'avancement du programme « zones blanches centres-bourgs » 2G/3G en octobre 2016



■ En attente de déploiement des opérateurs ■ Couverture mobile disponible ▨ En attente du pylône des pouvoirs publics

# QUESTIONS À TROIS

ILIAD

**Catherine GABAY**, directrice aux affaires institutionnelles et réglementaires - Free Mobile & directrice aux relations avec les collectivités

**Ombeline BARTIN**, responsable des relations institutionnelles



## COUVERTURE MOBILE DU TERRITOIRE : le rôle de Free Mobile

### Quelle est votre vision de l'aménagement numérique du territoire en matière de mobile ?

Depuis sa création, le Groupe a inscrit le déploiement de ses réseaux et donc l'aménagement du territoire dans ses priorités. Pour devenir un acteur majeur des communications électroniques, le Groupe se fonde sur une politique d'investissements ambitieuse au service d'un déploiement soutenu.

Le Groupe ILIAD a fait le choix ambitieux de rentrer sur le marché mobile bien après ses concurrents. Free Mobile couvre plus de 85 % de la population en 3G<sup>(1)</sup> et plus de 70 % de la population en 4G (2). Free Mobile a déployé en moyenne près de 300 sites par mois sur les douze derniers mois et dispose de près de 7000 sites 4G (3) en service dont la majorité est raccordée en fibre optique, ce qui permet à ses abonnés de bénéficier du meilleur débit descendant 4G où qu'ils se trouvent.

La participation de Free mobile aux enchères pour l'utilisation de la bande 700 MHz, qui comporte des obligations de déploiements ambitieuses, illustre la volonté du groupe de contribuer activement à l'aménagement numérique du territoire en services mobiles.

Cette stratégie d'investissement ne s'arrête pas à la métropole, aux zones les plus denses ou les plus rentables. La continuité territoriale fait partie de la stratégie du Groupe ILIAD et c'est la raison pour laquelle Free Mobile a candidaté avec succès pour l'obtention de licences mobiles sur les territoires d'outre-mer et participe par ailleurs activement à la résorption des zones blanches.

Le développement de l'économie de demain, avec son lot d'objets connectés mobiles, devra s'appuyer sur une continuité de service. L'aménagement numérique devra alors être homogène sur le territoire, économiquement efficace, et préserver la diversité de la concurrence dans les territoires. Cela passera certainement par davantage de partage d'infrastructures entre opérateurs.

### Quel rôle Free joue-t-il dans le nouveau programme zones blanches centres-bourgs ?

Free Mobile s'engage aux côtés des trois autres opérateurs dans les différents programmes de résorption des zones blanches.

Dans le cadre du nouveau programme, qui intègre 268 communes, nouvellement identifiées, Free Mobile assure, en tant

qu'opérateur leader, le déploiement sur plus de 230 d'entre elles. Son rôle consiste, en lien constant avec la collectivité chargée de mettre le site (pylône) à disposition, à valider l'emplacement de ce pylône, installer ses équipements actifs (les antennes) et exploiter le réseau pour le compte des trois autres opérateurs mobiles. Free Mobile a vocation à s'investir sur davantage de communes, notamment en tant qu'opérateur leader, suite aux nouvelles campagnes de recensement.

Par ailleurs, les services Free Mobile seront accessibles d'ici mi-2017 sur l'ensemble des 3 600 communes qui ont été équipées à l'occasion des programmes précédents.

### Plus particulièrement, quel a été votre implication auprès des collectivités ?

Free Mobile est attaché à un dialogue de proximité et de confiance avec ses interlocuteurs locaux. Pour que le déploiement des antennes-relais s'effectue partout sur le territoire sereinement, Free Mobile mobilise une équipe dédiée aux relations avec les collectivités à chaque étape du déploiement.

Free Mobile informe les élus locaux de ses déploiements d'antenne-relais et répond à leurs interrogations éventuelles ainsi qu'à celles du public. Dans sa relation avec les élus et le public, Free Mobile suit une démarche pédagogique, car il considère que l'information et la transparence doivent être accompagnées d'une connaissance partagée.

Free Mobile a signé plus de 100 chartes pour l'implantation des antennes-relais avec des collectivités, villes, communautés d'agglomération ou départements et participe régulièrement à des négociations avec des collectivités qui souhaitent rédiger ou réviser une charte. Les chartes permettent de formaliser des engagements réciproques entre les opérateurs mobiles et les collectivités, essentiels pour permettre un déploiement serein et harmonieux sur tous types de points hauts, privés, publics ou semi publics. La discussion lors de la rédaction d'une charte est également un temps important car il permet un partage de connaissances sur un sujet complexe techniquement et le développement d'une relation de confiance entre les signataires. ■

<sup>(1)</sup> Source : opérateur.

<sup>(2)</sup> 69 % de la population couverte en 4G au 30 juin 2016, source : opérateur.

<sup>(3)</sup> Chiffres ANFR au 1<sup>er</sup> octobre 2016.



©Arcep

## Couverture de la zone peu dense : l'Arcep met en demeure Bouygues Telecom et SFR



Au 1<sup>er</sup> janvier 2016, Bouygues Telecom et SFR déclarant ne couvrir respectivement que 12% et 8% de la population de la zone peu dense, alors qu'Orange en couvrait quant à lui près de 33%, la formation RDPI de l'Autorité a mis en demeure Bouygues Telecom et SFR de respecter leur échéance du 17 janvier 2017.

L'Arcep s'assurera du respect par les trois opérateurs de leur obligation.

••• Suite de la p. 66

Ces centres-bourgs bénéficieront d'une couverture conjointe des quatre opérateurs.

## Zone peu dense : une obligation de couverture 4G dans les zones les moins denses du territoire

Le Gouvernement et le Parlement ont fixé, en 2012, un objectif prioritaire d'aménagement numérique du territoire pour l'attribution de la bande 800 MHz (fréquences libérées à la suite du passage à la télévision numérique terrestre et de l'arrêt de la télévision analogique). Ces fréquences, dites basses (inférieures à 1 GHz), sont parfois qualifiées de fréquences en « or » car elles ont des propriétés de propagation bien meilleures (portée, pénétration dans les bâtiments) que les fréquences hautes (supérieures à 1 GHz). En conséquence, les obligations que l'Arcep a imposées aux opérateurs lors des attributions de fréquences 4G en bande 800 MHz en 2012, prévoient spécifiquement la couverture d'une zone peu dense (22 500 communes rurales, représentant 18 % de la population mais 63 % du territoire).

Les opérateurs titulaires de ces fréquences (Orange, Bouygues Telecom et SFR) sont chacun tenus de couvrir, d'ici le 17 janvier 2017, avec leurs fréquences dans la bande 800 MHz, 40 % de la population de cette zone peu dense.

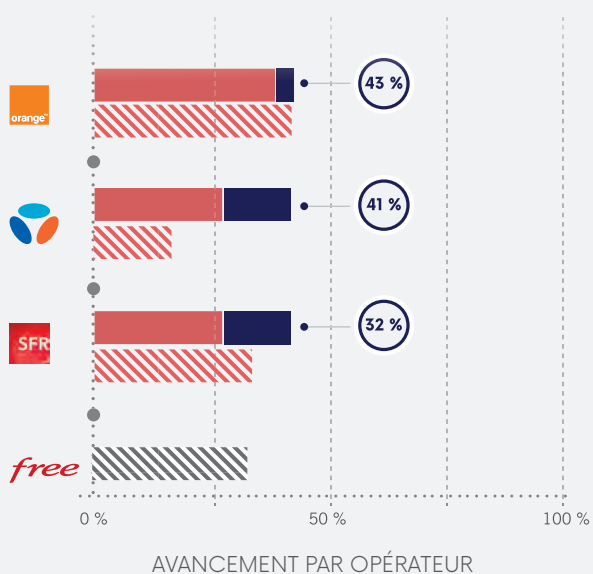
N'ayant pas de fréquences dans cette bande, Free Mobile n'est pas soumis à cette obligation. Il est en revanche tenu de couvrir 50 % de la population de cette même zone en 4G d'ici le 17 janvier 2022, au moyen de ses fréquences dans la bande 700 MHz.

En juillet 2016, Orange couvrait 38 % de la population de cette zone avec ses fréquences à 800 MHz, Bouygues Télécom 26 % et SFR 25 %.

## Une évolution des cartes de couverture mobiles plus proches de l'expérience des utilisateurs

En vertu du dispositif actuellement en vigueur, issu de l'article D.98-6-2 du CPCE et de son arrêté d'application du 15 janvier 2010, les opérateurs sont ••• Suite p. 70

## État d'avancement des déploiements 4G en zone peu dense en octobre 2016



■ Couvert 4G en bande 800 MHz ■ À couvrir ■ Couvert 4G (toutes bandes)

Source : Arcep

# Les dispositions pour la couverture mobile DES TERRITOIRES RURAUX ET DE MONTAGNE

Lors des Comités interministériels aux ruralités (CIR) de mars 2015, septembre 2015 et de mai 2016, le Gouvernement a annoncé sa volonté d'améliorer la couverture en téléphonie mobile dans les zones rurales et à répondre aux besoins exprimés, avec les opérateurs et les collectivités, notamment par un engagement des opérateurs à étendre la couverture au-delà des obligations qui sont les leurs – telles que portées dans leurs autorisations d'utilisation de fréquences.

En 2015, deux mesures ont été adoptées en ce sens dans le cadre de la loi « croissance et activité »<sup>(1)</sup> afin d'apporter des réponses rapides et ciblées aux situations les plus critiques dans les territoires ruraux. Ces mesures visent à :

- la résorption des zones blanches à travers le déploiement mutualisé d'un service de voix et de données mobile (*a minima* 3G) dans les centres-bourgs des communes ;
- l'extension de ce service par un réseau mutualisé dans les zones prioritaires non couvertes, avec mise à disposition par la collectivité territoriale d'une infrastructure comprenant un point haut support d'antenne, un raccordement à un réseau d'énergie et un raccordement à un réseau fixe ouvert au public, permettant d'assurer la couverture de la zone en cause en services mobiles 3G au minimum, dans des conditions techniques et tarifaires raisonnables<sup>(2)</sup>.

Afin de répondre à la situation des dernières communes dont le centre-bourg est dépourvu de tout accès au mobile, le Gouvernement a initié, sous l'égide des préfetures de région, une troisième campagne de vérifications sur le terrain pour compléter la liste des communes à couvrir. Plus d'un millier de centres-bourgs feront ainsi l'objet de mesures permettant d'établir une liste de communes dont le centre-bourg pourra bénéficier, de la part de l'ensemble des opérateurs de réseaux mobiles, d'une couverture en internet mobile.

Le Gouvernement a par ailleurs engagé, avec les collectivités et les opérateurs, une démarche approfondie pour répondre efficacement aux différents besoins des territoires ruraux en matière de couverture mobile. Il s'est ainsi fixé pour objectif, lors du dernier comité interministériel aux ruralités du 20 mai 2016, d'amplifier l'effort pour la couverture en téléphonie



mobile des territoires ruraux et de montagne. Il a proposé pour cela une démarche résolument nouvelle, dans son approche comme dans ses objectifs, devant permettre aux collectivités territoriales d'identifier des difficultés liées à la couverture mobile de leur territoire et d'instaurer un dialogue avec les opérateurs mobiles pour qu'ils puissent apporter des réponses à leurs demandes, partout où cela leur est possible et en usant de tous les moyens à leur disposition.

Il s'agit d'apporter une réponse aux difficultés de couverture qui ne sont pas traitées dans les obligations de couverture inscrites dans les autorisations de fréquences ou par la dynamique concurrentielle, en ciblant en priorité les besoins les plus critiques. Les travaux engagés depuis mai ont permis de développer la plateforme France Mobile, outil de collecte et de traitement des problèmes de couverture à la disposition des élus dans les territoires ruraux et de montagne.

Les zones où aucun opérateur mobile n'offre de service mobile et pour lesquelles aucun opérateur mobile n'aura identifié de solution pourront bénéficier d'un soutien financier de l'État. Pour les projets sélectionnés, l'État contribuera à la moitié des frais d'installation ainsi qu'aux frais de déploiement du réseau de fibre optique éventuellement nécessaire pour raccorder ces pylônes. Au total, 1 300 sites seront équipés pour couvrir l'ensemble des zones sélectionnées. ■

<sup>(1)</sup> Loi n°2015-990 du 6 août 2015 pour la croissance, l'activité et l'égalité des chances économiques.

<sup>(2)</sup> Nouvel article L.34-8-5 du code des postes et des communications électroniques.



## Difficile de prédire la couverture mobile



Des réseaux mobiles, on ne voit que les antennes relais installées sur des toits-terrasses en zone urbaine ou des pylônes, des châteaux d'eau ou autres points hauts en zone rurale. On ne peut donc pas « voir » la couverture de ces réseaux « sans fil ». On la ressent néanmoins à l'usage. Chacun sait en effet que telle zone est « bien couverte » et telle, « peu ou pas couverte », par tel ou tel opérateur.

À l'image des cartes de prévision météorologique, les opérateurs mobiles réalisent donc des simulations numériques, théoriques, de propagation du signal mobile.

Ces simulations prennent en compte, en plus des caractéristiques de leur réseau (localisation, technologie, orientation et puissance de leurs antennes, etc.), la géographie et notamment le relief et la végétation<sup>(1)</sup>, ainsi que la présence d'immeubles et autres obstacles (sans en connaître la nature précise).

Ces cartes représentent donc la meilleure indication que le signal mobile sera disponible, *a priori*, à un endroit donné. Elles n'en donnent jamais l'assurance absolue, notamment à l'intérieur des bâtiments.

<sup>(1)</sup> La végétation, et notamment les forêts, « freinent » la diffusion du signal mobile.

(couvert ou non couvert), binaire, qui ne correspond aujourd'hui plus aux usages, attentes et au ressenti des utilisateurs.

Ces cartes, publiées par les opérateurs, peuvent néanmoins être enrichies. Quand la modélisation prédit que le signal est fort en un lieu donné, il est probable que le service mobile sera de qualité, y compris à l'intérieur des bâtiments. Quand le signal est faible, il est probable que le service mobile sera réduit (faible débit, appel téléphonique de qualité réduite, coupures, etc.)<sup>(8)</sup>. Or les cartes, aujourd'hui, indiquent si une zone est couverte ou non, sans préciser, la plupart du temps, le niveau de cette couverture, ou, comme on pourrait dire, « *le nombre de barres qui s'affiche sur le téléphone* ».

La loi pour la croissance, l'activité et l'égalité des chances économiques du 6 août 2015<sup>(9)</sup> a renforcé les compétences de l'Arcep en la matière, en lui donnant notamment la possibilité de préciser « *les contenus et les modalités de mise à disposition du public d'informations fiables et comparables relatives à la disponibilité, à la qualité et à la couverture des réseaux et des services de communications électroniques et la détermination des indicateurs et méthodes employés pour les mesurer* »<sup>(10)</sup>.

Au vu des fortes attentes que suscitent les cartes de couverture des opérateurs mobiles, l'Arcep s'est saisie de cette nouvelle compétence et souhaite, en lien avec le Gouvernement, faire évoluer le dispositif actuel afin de l'améliorer et de l'enrichir. Elle a ainsi conduit plusieurs travaux préparatoires en 2015.

La revue stratégique de l'Arcep, menée en 2015, a d'ailleurs identifié les travaux d'amélioration des cartes de couverture en services mobiles comme un des douze chantiers prioritaires pour 2016/2017 : « *Cartes de couverture : ouvrir et enrichir les données de couverture mobile pour mieux correspondre au ressenti des utilisateurs sur le terrain* »<sup>(11)</sup>.

●●● Suite p. 72

●●● Suite de la p. 68

tendus de publier des cartes numériques qui traduisent l'étendue de la couverture de leurs services mobiles et la possibilité, en un point donné, de bénéficier de ces services, à l'extérieur des bâtiments, que ce soit pour les services voix/sms ou de données<sup>(7)</sup>. Cependant ces obligations n'imposent aux opérateurs de rendre disponible qu'une information de base

<sup>(7)</sup> En application du IV de l'article D. 98-6-2 du CPCE, l'Arcep a précisé, par la décision n° 2014-0387 en date du 25 mars 2014, les modalités de vérification de ces cartes.

<sup>(8)</sup> Les interférences, ou brouillages, difficilement modélisables, jouent également un rôle dans la réception.

<sup>(9)</sup> Loi n° 2015-990 du 6 août 2015 pour la croissance, l'activité et l'égalité des chances économiques.

<sup>(10)</sup> Article 129 de la loi n° 2015-990 du 6 août 2015 pour la croissance, l'activité et l'égalité des chances économiques modifiant notamment l'article L. 36-6 du CPCE.

<sup>(11)</sup> Voir le détail des 12 chantiers p.80-81.



# AMÉLIORER LA COUVERTURE MOBILE SUR L'ENSEMBLE DU TERRITOIRE : **le rôle de la Fédération française des télécoms**

**Michel COMBOT**, *directeur général* - Fédération française des télécoms

Les opérateurs de télécommunications sont totalement engagés dans l'aménagement numérique du territoire en matière de téléphonie mobile et y consacrent une part substantielle de leurs investissements. Les opérateurs ont ainsi des obligations très importantes contenues dans leurs licences en matière de déploiements mobiles et la concurrence par les infrastructures incite les opérateurs à aller au-delà afin de proposer une qualité de services toujours meilleure. Conscients qu'il est nécessaire d'apporter une réponse adaptée aux enjeux de la ruralité, les opérateurs participent aussi pleinement à la démarche de résolution des problèmes identifiés de couverture mobile du territoire avec l'État, en lien avec les collectivités locales.

Depuis 2003, les opérateurs participent activement aux différentes « vagues » du programme « zones blanches centres-bourgs », qui vise à apporter les services de téléphonie mobile par tous les opérateurs dans les zones très rurales de notre pays. Ce sont ainsi plus de 3 600 communes qui auront été couvertes en 2G, d'ici la fin de l'année 2016. Ce programme a été étendu progressivement à partir de 2008 à l'internet mobile (3G) : et ce seront au final plus de 3 800 communes qui seront couvertes en 3G *a minima* avec tous les opérateurs dans le courant de l'année 2017.

du programme dit du guichet « Sites stratégiques », à raison d'un objectif de 260 sites par an. Ce programme permettra d'apporter, au-delà des centres-bourgs, une couverture mobile dans les zones qui auront été identifiées comme prioritaires, qui en sont aujourd'hui dépourvues. Des services 4G seront déployés sur ces sites, une fois les technologies correspondantes disponibles et stabilisées.



Inauguration du site d'accès à l'internet mobile multi-opérateurs à Faucompierre (88) en présence notamment de Jean-Michel Baylet et Marie-Noëlle Battistel

Ce programme, initialement de 800 sites sur quatre ans et élargi à 1 300 sites par les opérateurs en mai 2016, sera mis en œuvre avec l'État et les collectivités locales.

Dans une perspective de couverture du territoire notamment pour les zones de ruralité, et plus particulièrement en montagne, la priorisation entre les différentes zones à couvrir sera cruciale et constituera un élément clé des stratégies régionales d'aménagement numérique du territoire, notamment pour permettre une desserte en très haut débit de ces sites.

Les commissions régionales numériques seront le lieu naturel de suivi et de pédagogie des enjeux de couverture mobile sur notre territoire.

Enfin, les opérateurs – au travers de la Fédération - travaillent actuellement avec l'Arcep à un recensement et une présentation des solutions d'amélioration de la couverture à l'intérieur des bâtiments, notamment les lieux accueillant du public. Ce travail aboutira à la publication par la Fédération d'un guide pédagogique qui pourra être largement diffusé auprès des élus locaux, en particulier des zones les plus rurales. ■



*La Fédération française des télécoms s'est engagée dans un programme de valorisation des investissements des opérateurs en matière d'aménagement numérique des territoires afin de démontrer leur impact économique et sociétal. À ce titre, la Fédération et les quatre opérateurs ont inauguré, en présence notamment de Jean-Michel Baylet, Ministre de l'Aménagement du territoire, de la ruralité et des collectivités territoriales, et de Marie-Noëlle Battistel, Présidente de l'Association nationale des élus de montagne (ANEM), en clôture du 32<sup>ème</sup> congrès de l'association, un site multi-opérateurs d'accès à l'internet mobile à Faucompierre dans les Vosges le 14 octobre dernier.*

Par ailleurs, les opérateurs se sont engagés à financer, de manière mutualisée, les équipements de sites prioritaires dans le cadre

••• Suite de la p. 70

L'Arcep a en conséquence soumis à consultation publique, du 28 juillet au 3 octobre 2016 un projet de décision dont l'objet est de fixer un nouveau cadre pour la publication des cartes de couverture en services mobiles et, par conséquent, de définir de nouvelles obligations pour les opérateurs en la matière.

À l'issue de cette consultation publique et après avoir tenu le plus grand compte des contributions des différents acteurs, l'Arcep adoptera une décision finale, qui sera soumise pour homologation au ministre chargé des communications électroniques, et publiée au Journal Officiel, conformément l'article L. 36-6 du CPCE.

Ce projet de décision représente une première étape des travaux de l'Arcep. Il s'attache en effet à enrichir les cartes de couverture pour les services de

téléphonie et de SMS. L'objectif est de donner aux citoyens les moyens de mieux appréhender les lieux où la couverture est très bonne et les lieux où celle-ci est plus limitée. Ces cartes seraient, en complément, disponibles en open data afin que la multitude puisse se les approprier et développer des applications innovantes, notamment en matière de comparaison des cartes des opérateurs, ou leur vérification.

Une fois cette étape franchie, l'Arcep envisage une seconde étape qui concernerait les services d'Internet mobile. Dans l'attente de cette seconde étape, le projet de décision n'apporte pas de modification au cadre existant, qui consiste à ce que les opérateurs publient des cartes de couverture indiquant la disponibilité, à l'extérieur des bâtiments, des différentes technologies (2G, 3G, 4G...), en précisant la performance théorique de ces technologies en matière de débit. ■

**Où trouver**  
les cartes  
de couverture  
des opérateurs ?



**Bouygues Telecom**

[www.bouyguetelecom.fr/notre-reseau/cartes-de-couverture-reseau](http://www.bouyguetelecom.fr/notre-reseau/cartes-de-couverture-reseau)



**Free Mobile**

<http://mobile.free.fr/couverture>



**Orange**

<http://reseaux.orange.fr/cartes-de-couverture/mobile>



**SFR**

<http://assistance.sfr.fr/mobile-et-tablette/reseau-sfr/couverture-reseau-sfr.html>







## Outre-mer : l'Arcep attribue les fréquences 4G et ouvre la porte à de nouveaux opérateurs



En novembre 2016, l'Arcep a attribué de nouvelles fréquences aux opérateurs mobiles ultramarins pour leur permettre de commercialiser des services mobiles à très haut débit (4G) en Guadeloupe, en Guyane, en Martinique, à La Réunion, à Mayotte, à Saint-Barthélemy et à Saint-Martin.

### OPÉRATEURS LAURÉATS DANS CHACUNE DES CINQ ZONES GÉOGRAPHIQUES CONCERNÉES

	GUADELOUPE - MARTINIQUE	GUYANE
Lauréat n°1	Orange Caraïbe	Orange Caraïbe
Lauréat n°2	Free Mobile	Outremer Telecom
Lauréat n°3	Outremer Telecom	Digicel AFG
Lauréat n°4	Digicel AFG	Free Mobile

	ST BARTHÉLEMY - ST MARTIN	LA RÉUNION	MAYOTTE
Lauréat n°1	Orange Caraïbe	Orange	Telco OI
Lauréat n°2	Free Mobile	SRR	SRR
Lauréat n°3	Digicel AFG	Telco OI	Orange
Lauréat n°4	Dauphin Telecom	ZEOP Mobile	BJT Partners

Les lauréats obtiennent de nouvelles fréquences dans les bandes suivantes :

- 800 MHz (pour les 3 premiers lauréats) ;
- 900 MHz (en Guyane et à Saint-Barthélemy et Saint-Martin) ;
- 1800 MHz ;
- 2,1 GHz ;
- 2,6 GHz.

Les trois premiers lauréats de chaque territoire devront respecter des obligations fortes de déploiement de leurs réseaux 4G avec la couverture de plus

de 99 % de la population (92 % en Guyane) d'ici 2026 et plus de 90 % de la population dès 2022.

Cette étape clé dans le

développement des réseaux mobiles 4G verra l'arrivée de deux nouveaux acteurs : Free Mobile dans les Antilles et en Guyane ainsi que ZEOP Mobile à La Réunion.



## VERBATIM

GRACO technique,  
30 mars 2016

# COUVERTURE MOBILE : état des lieux et perspectives



Avec l'explosion des usages, la couverture du territoire en téléphonie mobile fait l'objet de fortes attentes de la part des citoyens et des collectivités à tous les niveaux. Les investissements réalisés par les opérateurs pour déployer leurs réseaux mobiles et l'implication conjointe des collectivités et des services de l'État ont permis de faire progresser la couverture mobile sur le territoire français, notamment dans le cadre du programme « zones blanches centres-bourgs ». Aujourd'hui de nouveaux défis apparaissent, qui impliquent de mobiliser une série d'acteurs publics (ministère, Agence du Numérique, Arcep, collectivités) et privés et nécessitent des actions coordonnées de tous. L'objectif de la table ronde était donc d'aborder la problématique de la couverture mobile dans sa globalité, de faire le point sur le rôle de chacun, l'état des lieux aujourd'hui et les perspectives d'amélioration à l'avenir.

**Alison BUNEL**, chargée de la couverture mobile,  
direction générale des entreprises - ministère de l'Économie et des Finances



« La couverture mobile est une nécessité pour faire de l'égalité des territoires une réalité. Le Gouvernement a engagé, depuis la réunion du premier comité interministériel aux ruralités de mars 2015, une démarche approfondie pour répondre de manière pragmatique et efficace aux différents besoins des territoires ruraux en matière de couverture mobile. »

« Un des objectifs de cette démarche consiste à cibler en priorité les centres-bourgs dépourvus de toute couverture mobile, véritable enjeu d'égalité territoriale. 268 nouvelles communes ont été recensées à ce stade et une nouvelle campagne de recensement est en cours afin d'identifier les dernières communes concernées. »

« L'État a pleinement conscience que les enjeux de couverture mobile vont au-delà de la couverture des

centres-bourgs. C'est pourquoi il mobilise de nouveaux outils, y compris des financements, pour améliorer la couverture de zones d'intérêts spécifiques (territoires de montagnes, axes de transport, zones d'activités économiques et touristiques, etc.). »

« Depuis plusieurs mois, la DGE réunit mensuellement un comité de suivi qui rassemble représentants de collectivités, services de l'État et opérateurs pour traiter l'ensemble des problèmes de couverture mobile. Un comité à haut niveau se réunira, lui, tous les trimestres. Enfin, le Gouvernement souhaite travailler avec les territoires : les commissions de concertation régionale pour l'aménagement numérique du territoire pourraient jouer un rôle plus important en matière de mobile. »

**Ariel TURPIN**, responsable  
des questions mobiles,

Mission Très Haut Débit –  
Agence du numérique



« L'Agence pilote l'instruction des projets soumis dans le cadre du programme « 800 sites mobiles stratégiques »<sup>(1)</sup>. En pratique, une fois les dossiers déposés, les opérateurs sont consultés pour identifier s'ils considèrent la zone couverte ou non. Le cas échéant, certaines zones pressenties comme étant couvertes pourront faire l'objet de campagnes de mesures radio. La sélection des sites est ensuite entérinée lors d'un comité d'engagement présidé par la Direction générale des entreprises. »

« Si l'appel à projets 800 sites consiste en la construction de 800 nouveaux relais, cela ne signifie pas que seules 800 zones seront couvertes. En effet, un même site peut couvrir plusieurs zones, et à l'inverse, une zone peut nécessiter plusieurs sites. »

« S'agissant du programme « zones blanches centres-bourgs », l'implication d'une collectivité dans la mise en œuvre est la suivante : après avoir été informée par l'Agence du Numérique de l'identité de l'opérateur leader, la collectivité maître d'ouvrage identifie le terrain et fait valider ce choix par l'opérateur leader, puis procède aux appels d'offres et fait exécuter les travaux en fonction des recommandations de l'opérateur. Une fois le pylône mis à disposition, les opérateurs ont six mois au maximum pour mettre en place leurs équipements et délivrer un service mobile. »

<sup>(1)</sup> <http://francethd.fr/mobile/guichet-800-sites-strategiques.php>

**Yves LE MOUËL**, directeur général  
Fédération française  
des Télécoms<sup>(2)</sup>



« Pour le consommateur, le contexte est extrêmement favorable en matière de tarifs. Au cours des cinq dernières années, le revenu global des opérateurs a baissé de 7 milliards d'euros, les prix ayant baissé de 22 % sur cette période, alors que les usages ont quant à eux explosé. Or, les opérateurs investissent chaque année 7 milliards d'euros, liés à l'entretien et à la construction de réseau. Et ce chiffre ne tient pas compte des investissements réalisés pour l'acquisition de nouvelles fréquences. »

« Les opérateurs sont des investisseurs de long-terme et ont besoin d'une visibilité pour évaluer leurs investissements dans un monde où la technologie évolue très vite. Leur rôle d'investisseur est de gérer, de déployer et de maintenir toutes ces technologies ensemble. Quand ils déploient la 4G, ils continuent de développer la 3G. Et sous la 3G, la 2G continue d'exister et existera encore pendant longtemps. »

« Les pouvoirs publics ont une vision contradictoire des choses, en poussant davantage la couverture mobile, ce qui est aussi l'objectif des opérateurs, tout en les taxant davantage, ce qui limite leur capacité d'investissement. Par exemple, l'IFER (imposition forfaitaire sur les entreprises de réseaux) a une base taxable dynamique, fondée sur la multiplication des antennes. Ainsi, plus les opérateurs déploient d'antennes, plus l'imposition est importante, ce qui est le contraire d'une fiscalité incitative. »

<sup>(2)</sup> Michel Combet lui a succédé à ce poste en mai 2016.

**Marco BERTI**, représentant  
d'associations de collectivités,  
ADF, AMF, ANEM, Avicca



« Les associations de collectivités ont signé dès 2003 le protocole national relatif à la phase initiale des zones blanches de la téléphonie mobile. L'objectif visé en 2003, et qui est toujours d'actualité, est d'assurer a minima pour les centres bourgs une couverture outdoor et un service uniquement voix. Aujourd'hui, ces critères ne correspondent plus aux usages actuels. »

« Les communes du « programme zones blanches-centres-bourgs » attendaient avec impatience l'arrivée de la 3G. Toutefois, si aucun débit minimal n'est défini, le risque existe d'une 3G qui plafonnerait à 2 Mbit/s contre 20 Mbit/s en zone très dense. Les collectivités veulent une véritable 3G+. »

« Les associations de collectivités se réjouissent de la mise en place des comités techniques réunissant les opérateurs, l'Arcep et les collectivités »

« L'attente des populations est extraordinaire : il faut entendre leur désespérance, leur exaspération. Quid des zones grises ? Quid des hameaux ? Depuis des années on demande des couvertures fiables avec des données indoor, outdoor et incar. C'est une demande très forte des citoyens et des élus. »

**Rémi STEFANINI**,  
directeur mobile et innovation,  
Arcep



« Le rôle de l'Arcep est triple : proposer des obligations de couverture au Gouvernement lorsqu'on attribue de nouvelles fréquences, contrôler les opérateurs et leurs obligations de déploiement, et enfin informer les citoyens et les élus sur la qualité des réseaux. »

« L'Arcep a notamment pour rôle de proposer des obligations de couverture au Gouvernement lors de l'attribution de nouvelles fréquences. L'exemple le plus récent est celui de la bande 700 MHz pour laquelle l'Arcep a instauré des obligations en zone peu dense et une obligation de couverture des trains du quotidien, qui courent jusqu'en 2030. Cependant, dans ce domaine, le rôle de l'Arcep s'arrête à définir des obligations à long terme, à chaque attribution de fréquence. Au-delà, il revient au législateur ou au Gouvernement de décider des obligations qui pèsent sur les opérateurs. »

« Par ailleurs, l'évolution des cartes de couverture est l'un des 12 chantiers prioritaires de la revue stratégique de l'Arcep. L'Arcep souhaite donner aux élus et aux usagers la possibilité de savoir où ils peuvent s'attendre à une connexion de bonne qualité et où elle risque de passer moins facilement. Elle lancera une consultation publique sur le sujet d'ici juillet. »



# LISTE DES ACRONYMES



- **BLR** : Boucle locale radio.
- **BLOM** : Boucle locale optique mutualisée.
- **BLOD** : Boucle locale optique dédiée.
- **CGCT** : Code général des collectivités territoriales.
- **CPE** : Code des postes et des communications électroniques.
- **DSL (*digital subscriber line*)** : **LNA** (« ligne d'accès numérique » ou « ligne numérique d'abonné »). Il s'agit d'un mode d'exploitation étendu de lignes en cuivre existantes.
- **DSLAM (*Digital Subscriber Line Access Multiplexer*)** : Multiplexeur d'accès à la ligne d'abonné numérique (ou plus simplement, multiplexeur d'accès DSL).
- **FtE (*fiber to the enterprise*)** : Fibre jusqu'à l'entreprise.
- **FtH (*fiber to the home*)** : Fibre jusqu'à l'abonné (de bout en bout du réseau).
- **GTI** : Garantie de temps d'intervention.
- **GTR** : Garantie de temps de rétablissement.
- **IoT (*internet of things*)** : Internet des objets.
- **LFO** : Liens fibre optique monofibre, offre commerciale de collecte d'Orange.
- **LTE (*Long Term Evolution*)** : Une évolution des normes de téléphonie mobile (GSM/EDGE).
- **MED** : Montée en débit.
- **NRA-MED** : Nœud de raccordement abonné de montée en débit.
- **NRO** : Nœud de raccordement optique.
- **OLT (*optical line termination*)** : dans les architectures de type PON, baie optique qui regroupe toutes les fibres d'un même secteur (équivalent du DSLAM pour l'ADSL), située dans un NRO de rattachement.
- **PC** : Point de concentration.
- **PDRM** : Point de raccordement distant mutualisé obligatoire si les PM regroupent moins de 1000 logements ou locaux à usage professionnel.
- **PFTHD** : Plan France Très Haut Débit.
- **PM** : Point de mutualisation.
- **PMR (*professionnal mobile radio*)** : Réseau mobile professionnel.
- **PRM** : Point de raccordement mutualisé.



# CE DOCUMENT A ÉTÉ RÉALISÉ PAR L'ARCEP



## Direction « Fibre, infrastructures et territoires »

Guillaume MELLIER, *directeur*

Aurélie BARRÉ, *chargée de mission auprès du directeur*

- **Unité « Territoires connectés »**  
Agnès DOMERGUE, *cheffe de l'unité*  
Anouk ARZUR et Camille BOURGUIGNON, *chargées de mission*
- **Unité « Fibre optique »**  
Jeremy BONAN, *chef de l'unité*  
Jean-Baptiste BENOIT et Clément BERNEZ, *chargés de mission*
- **Unité « Cuivre et infrastructures »**  
Laurian CHOAIN, *chef de l'unité*  
Guillaume GARNIER, Marie-Liane LEKPELI et Gaël ROGER, *chargés de mission*

## Direction « Mobile et innovation »

Rémi STEFANINI, *directeur*

- **Unité « Couverture et investissements mobiles » (UCIM)**  
François PHILIPPONNEAU, *chef de l'unité*  
Radhia BOUCHEKIOUA, Stéphane DE BOYSSON et Julien RENARD, *chargés de mission*
- **Unité « Attribution des fréquences mobiles » (UFM)**  
Blaise SOURY-LAVERGNE, *chef de l'unité*  
Arnaud COMERZAN, Alexandre GODEY et Mickael SAADA, *chargés de mission*

## Direction « Économie, marchés et numérique »

Stéphane LHERMITTE, *directeur*

- **Unité « Analyse économique et intelligence numérique » (UAE)**  
Jennifer SIROTEAU, *cheffe de l'unité*  
Hélène BOUT, *chargée de mission*
- **Unité « Modèles et tarifs » (UMT)**  
Hubert VIRLET, *chef de l'unité*  
Adrien LAROCHE, *chargé de mission*

## Direction « Internet et utilisateurs »

Zaccharia ALAHYANE, *directeur*

- **Unité « Marchés entreprises »**  
Gaëlle NGUYEN, *cheffe de l'unité*  
Brice BRANDENBURG, Thomas DELAFOSSÉ et Adrien RAIZONVILLE, *chargés de mission*

# LES 12 CHANTIERS DE L'ARCEP

---



## PME CONNECTÉES

Faire émerger une architecture universelle de réseau en fibre optique, permettant l'émergence d'un marché de masse de la fibre pour les PME.



## FIBRE OPTIQUE

Inciter à l'investissement et à la migration vers la fibre optique, en particulier à travers la tarification de la paire de cuivre (dégroupage).



## NEUTRALITÉ DE L'INTERNET

Mettre en place un programme d'enquête et instaurer un recueil périodique et approfondi d'informations auprès des opérateurs.



## CARTES DE COUVERTURE

Ouvrir et enrichir les données de couverture mobile pour mieux correspondre au ressenti des utilisateurs sur le terrain.



## ESPACE DE SIGNALEMENT

Ouvrir une plateforme permettant aux consommateurs et entreprises de signaler les problèmes qu'ils rencontrent.



## INTERNET DES OBJETS

S'assurer de la disponibilité des ressources rares (numérotation, adresses IP, codes réseaux, accès aux fréquences, etc.) pour accompagner l'émergence des réseaux de l'internet des objets et des territoires intelligents.



# POUR 2016/2017



## EXPÉRIMENTATION

Aménager au sein du cadre réglementaire un périmètre permettant l'expérimentation.



## MOBILE

Promouvoir les partages d'infrastructures mobiles pertinents pour doper la couverture et les débits (zones rurales, métro, etc.).



## CONFIANCE

Clarifier la doctrine quant à la nature des acteurs soumis à l'obligation de déclaration en tant qu'opérateurs (ex : e-mail, VPN).



## INTELLIGENCE COLLECTIVE

Initier une démarche wiki, dans la dynamique des travaux du GRACO (Groupe d'échange entre l'Arcep, les collectivités territoriales et les opérateurs).



## TERMINAUX OUVERTS

Analyser la capacité des utilisateurs à accéder et contribuer aux différents contenus et applications disponibles sur internet quel que soit leur terminal.



## CROWDSOURCING

Nouer des partenariats et le cas échéant créer en propre des outils de crowdsourcing pour enrichir les données sur la qualité et la couverture des réseaux.



### POUR EN SAVOIR PLUS

Retrouvez le rapport final de la revue stratégique et les contributions à la consultation publique sur : [arcep.fr/larceppivote/](http://arcep.fr/larceppivote/)





**Publication**

Arcep

7, Square Max Hymans - 75730 Paris Cedex 15

01 40 47 70 00 — [com@arcep.fr](mailto:com@arcep.fr)

**Graphisme et réalisation**

Emmanuel Chastel

[emmanuel.chatelefree.fr](mailto:emmanuel.chatelefree.fr)

**Impression**

Corlet Imprimeur SA

14110 Condé-sur-Noireau

ISSN : n° 2258-3106

**Décembre 2016**

# LE MANIFESTE

## L'ARCEP, ARCHITECTE ET GARDIEN DES RÉSEAUX D'ÉCHANGES

Les réseaux d'échanges internet, télécom fixes, mobiles et postaux, constituent une « **infrastructure de libertés** ». Liberté d'expression et de communication, liberté d'accès au savoir et de partage, mais aussi liberté d'entreprise et d'innovation, enjeu clé pour la compétitivité du pays, la croissance et l'emploi. Parce que le plein exercice de ces libertés est essentiel dans une société ouverte, innovante et démocratique, les institutions nationales et européennes veillent à ce que les réseaux d'échanges se développent comme un « **bien commun** », quel que soit leur régime de propriété, c'est-à-dire qu'ils répondent à des exigences fortes en termes d'accessibilité, d'universalité, de performance, de neutralité, de confiance et de loyauté.

A cette fin, les institutions démocratiques ont jugé qu'une intervention étatique indépendante était nécessaire pour veiller à ce qu'aucune force, qu'elle soit économique ou politique, ne soit en situation de contrôler ou de brider la capacité d'échange des utilisateurs (consommateurs, entreprises, associations, etc.).

L'Autorité de régulation des communications électroniques et des postes (Arcep), arbitre expert et neutre au statut d'autorité administrative indépendante, est l'**architecte** et le **gardien** des réseaux d'échanges en France.

**Architecte des réseaux**, l'Arcep crée les conditions d'une organisation plurielle et décentralisée des réseaux. Elle garantit l'ouverture du marché à de nouveaux acteurs et à toutes les formes d'innovation, et veille à la compétitivité du secteur à travers une concurrence favorable à l'investissement. L'Arcep organise le cadre d'interopérabilité des réseaux, afin qu'ils apparaissent comme un seul aux yeux des utilisateurs malgré leur diversité, simples d'accès et non cloisonnés. Elle coordonne la bonne articulation public/privé dans le cadre de l'intervention des collectivités territoriales.

**Gardien des réseaux**, l'Arcep s'assure du respect des principes essentiels pour garantir la capacité d'échange des utilisateurs. Elle veille à la fourniture du service universel, et accompagne les pouvoirs publics pour étendre la connectivité sur l'ensemble du territoire. Elle assure la liberté de choix et la bonne information des utilisateurs, et protège contre les atteintes possibles à la neutralité de l'internet. L'Autorité lutte plus généralement contre toutes les formes de silos qui pourraient menacer la liberté d'échanger sur les réseaux, et s'intéresse à ce titre aux nouveaux intermédiaires que sont les grandes plateformes internet.