

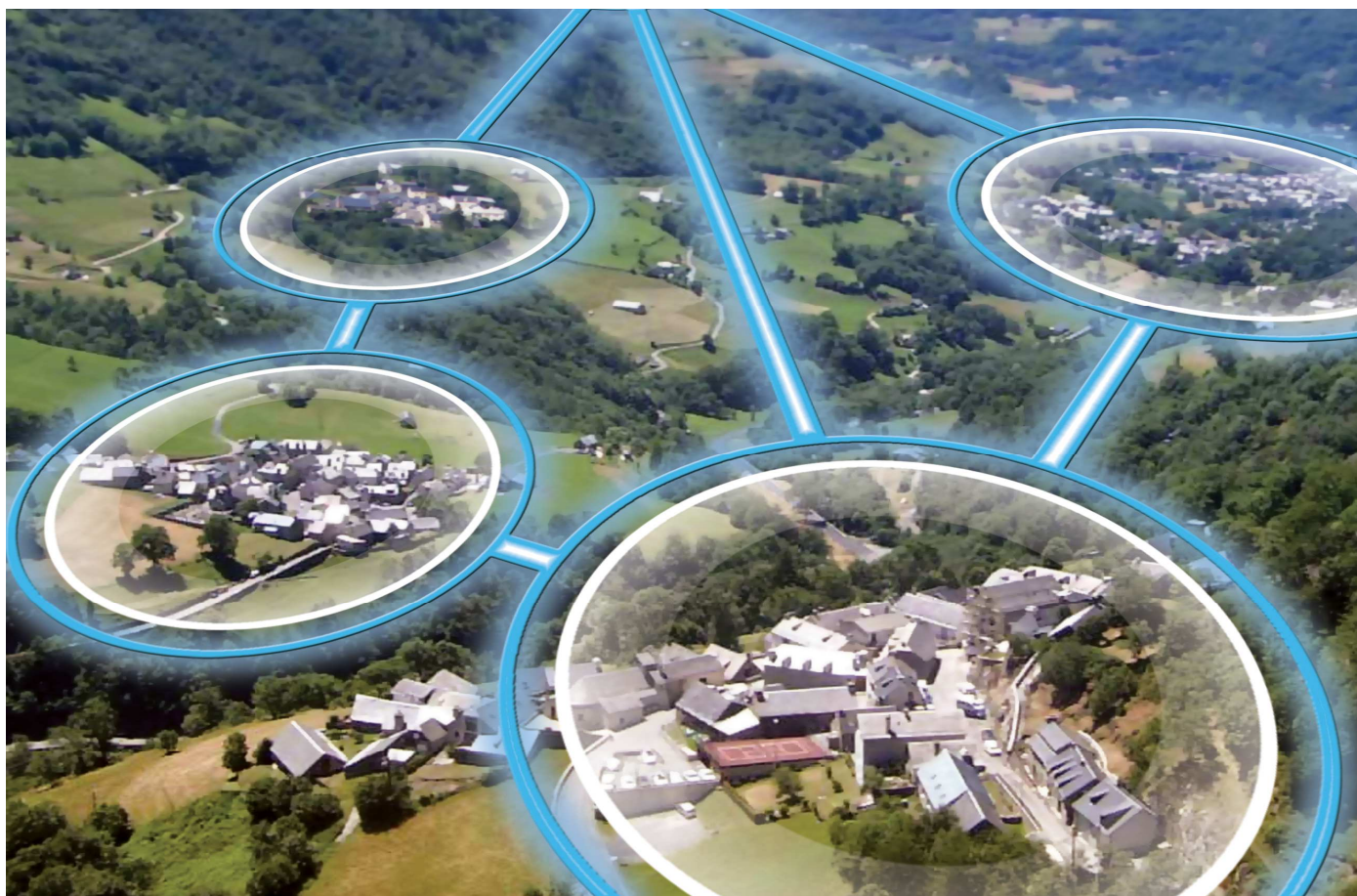


**Consultation publique de l'Arcep**  
**Accès fixe à haut et très haut débit**

**Consultation publique sur le bilan  
du cycle en cours et les perspectives pour  
le prochain cycle d'analyse des marchés**

Contribution du Cerema

27 septembre 2019



### Historique des versions des documents

Version	Date	Commentaire
0	17/09/2019	Première version complète
1	24/09/2019	Version amendée
Def	27/09/2019	Version définitive

### Affaire suivie par

[serge.pujol@cerema.fr](mailto:serge.pujol@cerema.fr) – Serge Pujol - Directeur de projets

### Validation

Date	Nom du valideur	Commentaire
27/09/2019	Patrick Garnier	

## **Avertissement**

Ce document constitue la contribution du Cerema à la consultation publique proposée par l'Arcep.

C'est en tant qu'expert et observateur du domaine que le Cerema participe à cette consultation.

Tout le contenu du document peut être rendu public par l'Arcep.

Ce document reprend les titres de la consultation pour en faciliter la lecture en regard du texte du document de l'Arcep. *Les textes en italique sont des citations du texte de l'Arcep.*

**Envoi à [thd@arcep.fr](mailto:thd@arcep.fr) au plus tard le 27 septembre 2019 à 18h00**

## Propos liminaire : contexte de la consultation

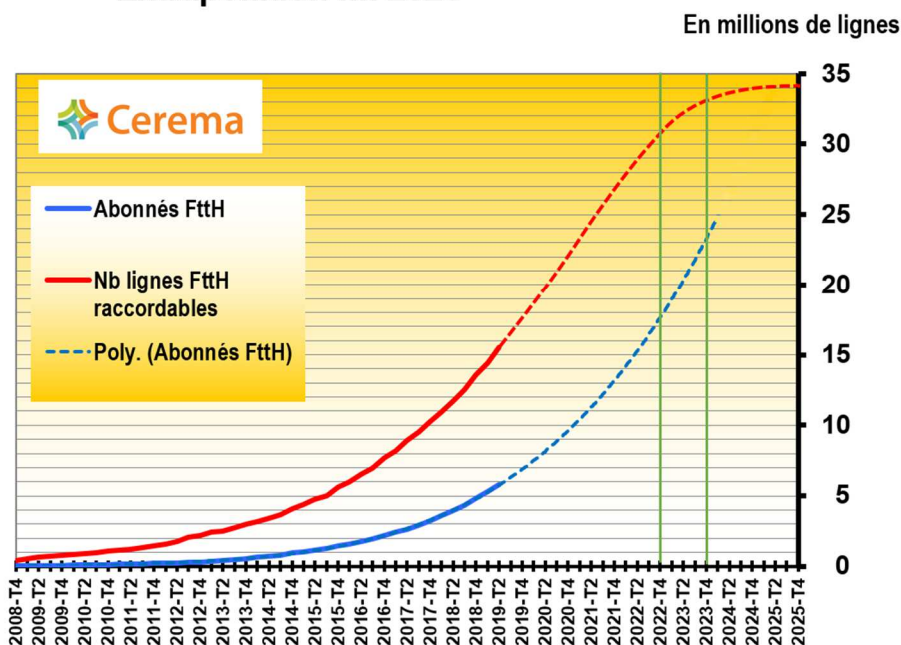
### Quand la fibre va-t-elle véritablement remplacer le cuivre ?

A l'horizon de la prochaine analyse des marchés, l'ensemble des chantiers de construction de lignes FttH seront achevés, en totalité ou en grande partie : les projets de RIP FttH initiés par les collectivités dans le cadre de l'appel à projets France Très haut débit, la couverture des zones AMII pour lesquelles Oranges et SFR ont pris des engagements fermes en 2018 et celle des 106 communes en ZTD zones très denses. Pour ce qui concerne les AMEL qui totalisent quelque 850 000 lignes raccordables, les engagements des opérateurs pour les dates de fin de chantier s'échelonnent jusqu'à mi-2024 mais en grande majorité, ces dates seront incluses dans le prochain cycle d'analyse des marchés.

Le graphe ci-après a été établi à partir des données publiées par l'Arcep dans son observatoire trimestriel des accès fixes et des chiffres communiqués par l'association InfraNum dans son dernier observatoire.

A partir des données connues jusqu'au deuxième trimestre de 2019, il propose une vue extrapolée<sup>1</sup> de l'évolution du nombre d'abonnés au FttH au-delà de la fin du prochain cycle d'analyse des marchés, fin 2023. C'est la courbe en pointillés bleus. La courbe en pointillés rouges a été tracée à la main selon une forme de progression classique pour ce type de données opérationnelles en passant par deux points annoncés par InfraNum : 30,7 millions de lignes raccordables fin 2022, 34,1 millions fin 2025.

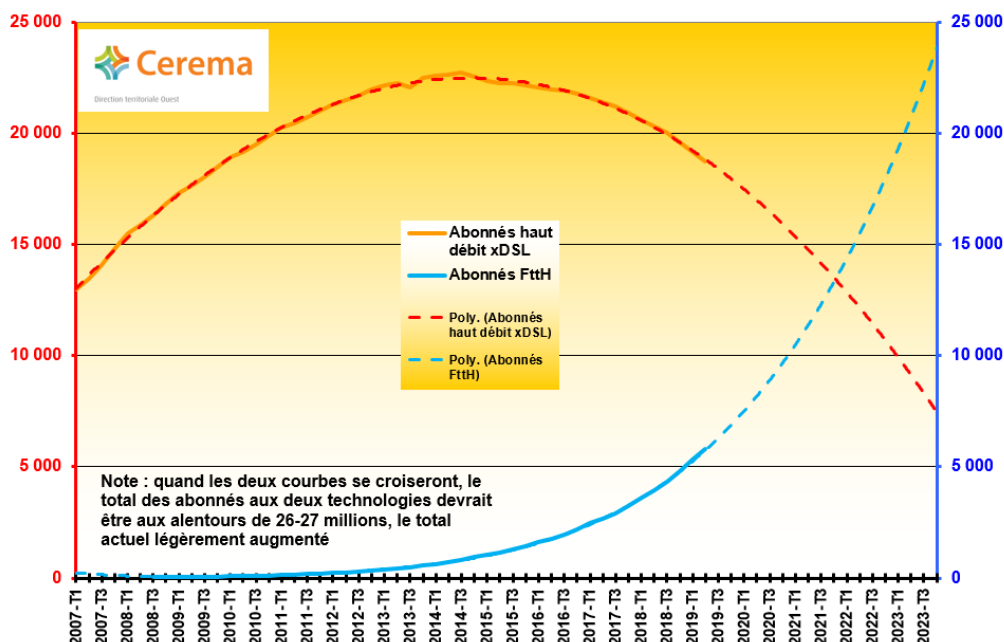
### Progression du FttH en France au 2<sup>e</sup> trimestre 2019 Extrapolation fin 2025



Ce graphe montre que la construction de lignes FttH va devoir continuer à accélérer légèrement dans les deux ans qui viennent pour qu'il soit possible d'atteindre l'objectif fixé. Le taux de pénétration de 70% paraît atteignable tout en constituant néanmoins un objectif ambitieux. En effet, cette valeur agrégera à l'avenir des taux de pénétration très différents en valeur et en signification puisqu'elle fera la moyenne entre celles relatives à des plaques dont la commercialisation a commencé depuis plusieurs mois et d'autres depuis plusieurs années, parfois plus d'une décennie.

<sup>1</sup> Polynôme d'ordre 4

### Quand le FttH va-t-il dépasser le xDSL ? Abonnés DSL et FttH en milliers de lignes au 2<sup>e</sup> trimestre 2019

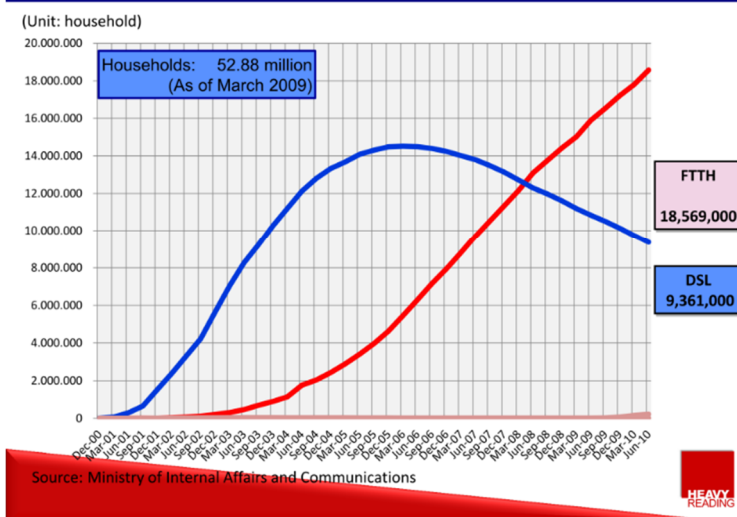


Ce graphique nous montre que probablement dans deux ans, voire moins, le nombre d'abonnés FttH dépassera celui des abonnés DSL. Cet événement se produira donc au milieu du prochain cycle d'analyse des marchés, de sorte qu'à la fin du cycle à venir, en décembre 2023, le cuivre ne sera plus, et de loin, le média le plus utilisé pour accéder à l'internet à haut ou très haut débit (VDSL2). Le rapport entre les deux pourrait se situer aux alentours de deux tiers pour le FttH, un tiers pour le DSL, car une inflexion de la courbe de progression du FttH est à prévoir, à l'image de ce qui s'est passé au Japon (graphique ci-dessous).

### What Happened In Japan

A titre de comparaison entre la situation de la France aujourd'hui et celle du Japon, le graphique ci-contre présente la situation des deux réseaux au Japon, qui montre un croisement des courbes douze ou treize ans avant le même phénomène en France.

Un tel retard pris par rapport à un pays de l'OCDE doit encourager les pouvoirs publics à prendre toutes les mesures possibles pour achever au plus tôt la couverture du territoire national et maximiser le taux de pénétration de la fibre optique.



Dans ces conditions, la construction des lignes étant pour l'essentiel acquise, cette analyse des marchés doit vraiment se concentrer sur tout ce qui a trait à la commercialisation du FttH, tant pour le grand public que pour les entreprises.



## Situation du câble en France

Bien que dans sa précédente analyse des marchés, l'Arcep ait proposé " d'exclure du périmètre de l'analyse du marché de la fourniture en gros d'accès local en position déterminée - les offres d'accès proposées via le câble ", il pourrait être intéressant d'inclure dans la présente analyse un chapitre sur cette technologie potentiellement importante avec neuf millions de foyers raccordables.

L'arrêt probable du câble, tel qu'annoncé par le président d'Altice en décembre dernier lors d'une audition au Sénat, impactera le marché du FttH. Par conséquent, l'ARCEP, non mandaté pour réguler l'offre câble, devrait tout de même se préoccuper des incidences sur le marché régulé, tout particulièrement dans le présent exercice d'anticipation.

. A propos des conditions de la "transformation" du réseau câblé en réseau FttH, l'Arcep avait estimé nécessaire de mettre en garde SFR contre toute pratique qui serait préjudiciable à un bon exercice de la concurrence.

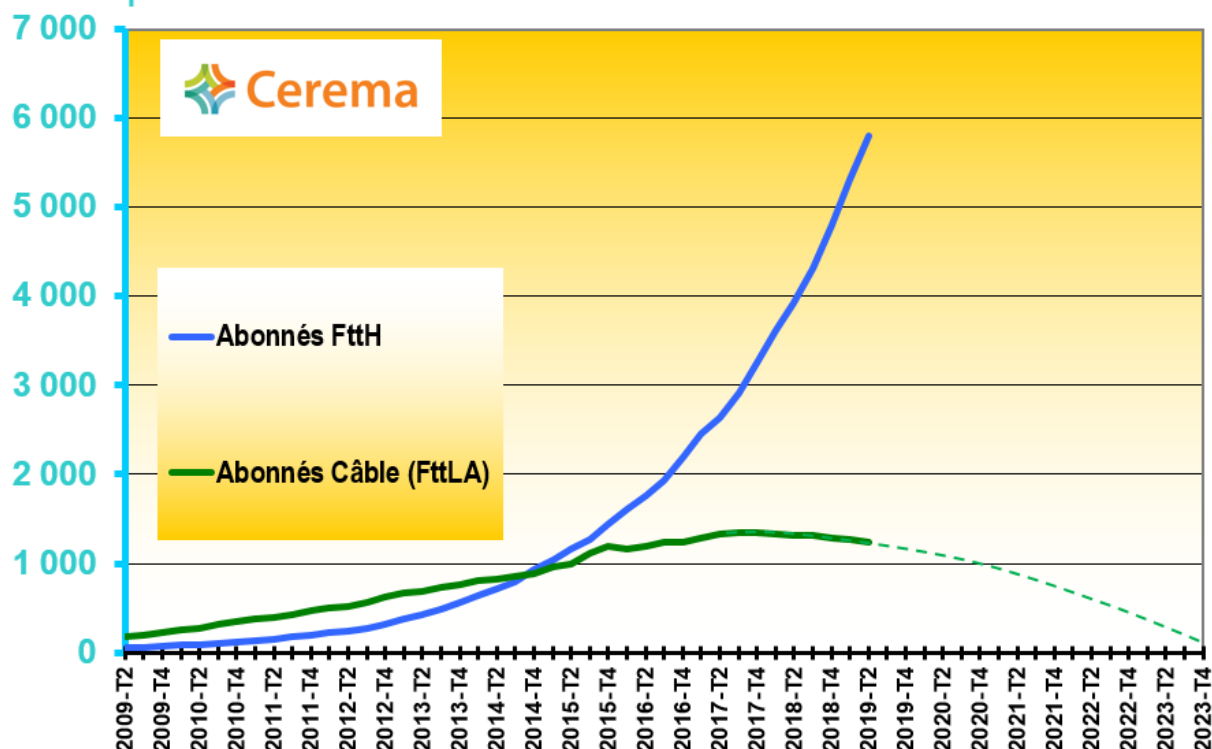
L'Arcep trouvera une analyse détaillée du sujet dans un article publié sur le site web du Cerema :

<https://ant.cerema.fr/actualites/altice-renonce-au-cable>

Les derniers chiffres de l'observatoire de l'Arcep, traduits dans le graphe ci-après, montrent que depuis plus d'un an, des abonnés au câble 100Mbit/s résilient leur abonnement pour très probablement basculer vers le FttH de sorte que, à l'horizon de la prochaine analyse de marché, il se pourrait qu'Altice ait éteint son réseau câblé, au moins sur une partie des plaques, au profit du réseau FttH, qu'elle en soit ou non l'OI.

### Progression du Très haut débit >100Mbit/s (réseaux NGA) en France au 2<sup>e</sup> trimestre 2019 : les abonnés Extrapolation T4 2023

En milliers de prises



NB : la courbe en pointillés verts a été tracée manuellement.

## La situation des entreprises

L'Arcep indique en page 13 que 74% des accès spécifiques des entreprises étaient encore fournis sur cuivre à la fin 2018. Cette situation est très préjudiciable à la compétitivité de nos entreprises et tout doit être mis en œuvre pour qu'elles adoptent largement et rapidement les services apportés par les raccordements en fibre optique.

Les questions d'offre et de tarification ne sont pas tout. La situation du marché gagnerait à ce que d'autres freins au changement soient abolis par une action conjointe des pouvoirs publics et des commerciaux des opérateurs dédiés aux entreprises, les nationaux et les régionaux qui sont très nombreux.

Il s'avère que les patrons des PME/TPE n'ont que peu de temps à accorder à ces questions de réseau, sauf s'il s'agit directement de leur outil de travail.

Devant cette situation alarmante, il conviendrait d'étudier la part liée au retard d'implication dans le numérique des entreprises elles-mêmes et celle du moindre équipement des zones, ces deux s'alimentant mutuellement.

. Par conséquent, le Cerema propose à l'Arcep d'ériger un dispositif spécifique d'observation et de d'incitation destiné à convaincre les chefs de petites et moyennes entreprises des bénéfices qu'ils peuvent tirer d'un accès fibre pour leur activité.

## Marchés pertinents : pas de marché du Très Haut Débit distinct du marché du Haut Débit selon l'Arcep

Lors de la précédente analyse des marchés, l'Arcep avait argumenté sa décision de ne pas considérer qu'il existait en France un marché du Très haut débit distinct du marché du haut débit. Cette réflexion est absente du document mis en consultation aujourd'hui. Si l'Arcep rouvrirait cette discussion, trois ans plus tard, quels seraient ses arguments en faveur du maintien du *statu quo* sur cette question ?

De son côté, le Cerema note qu'encore aujourd'hui, seul un petit nombre de services « de masse » (consommé par le grand public) n'est accessible que via la fibre : toujours pas de "killer app", donc. Pour peu que le débit disponible sur le lien DSL puisse répondre au qualificatif de "bon haut débit", soit 8Mbit/s descendants, tous les services audio-visuels, les plus consommateurs de bande passante, sont accessibles, parfois légèrement dégradés : il faut compter 20Mbit/s pour un flux vidéo 4K. Seule la consommation simultanée au sein d'un même foyer de flux vidéo 4K rend la fibre indispensable.



**MAGNOLIA**

Samsung - 65" Class - LED - Q900 Series - 4320p - Smart - 8K UHD TV with HDR

Model: QN65Q900RBFXZA SKU: 6323711

★★★★★ (25)

Delivery: Unavailable for 04785

Store Pickup: Order now & Bangor will have it ready for pickup by Fri, Sep 27.

Price Match Guarantee

**\$3,499.99**

Save \$1500 Was \$4,999.99

[Add to Cart](#)

Open-Box: from \$2,694.99

Toutefois, au cours du prochain cycle, alors que dès 2019 sont commercialisés des écrans 8K de toutes tailles (jusqu'à 2,8m de diagonale, 3 500€ pour un 65"), arriveront sans doute sur le marché des écrans 8K à des tarifs accessibles pour un grand nombre de consommateurs. Le directeur de l'innovation de France Télévision s'exprimait récemment à la radio sur l'arrivée prochaine de ce nouveau standard à laquelle ses services techniques se préparaient. Il sera expérimenté à l'occasion des prochains jeux olympiques de Tokyo l'an prochain.<sup>2</sup>

Depuis quelques mois déjà, YouTube met en ligne des vidéos à ce format. La bande passante nécessaire pour pouvoir les visionner serait d'environ 50Mbit/s de sorte que, pour bénéficier des contenus vidéos en ligne à ce nouveau format, le très haut débit sera indispensable, par la fibre ou le VDSL2, lequel ne bénéficie réellement qu'à 10% des abonnés environ. Comme pour le passage à la 4K, la chaîne de production audiovisuelle devra une nouvelle fois être remplacée, ce qui prendra des années, mais dans un horizon de moyen terme.

Dans ces conditions, il pourrait être envisagé de commencer à définir un marché pertinent du THD, qualifié par l'Europe de NGA, pour les services dont le débit descendant est supérieur à 100Mbit/s.

## Conclusion

La présente analyse des marchés revêt une importance indéniable car le prochain cycle verra se produire le véritable basculement des abonnés du cuivre vers la fibre. Ce phénomène entraînera sans aucun doute une modification massive des usages, tant grand public que professionnels.

Sur ce dernier marché, les difficultés financières récentes rencontrées par Kosci, l'opérateur en qui l'Arcep voyait, il y a trois ans, l'acteur susceptible de dynamiser le marché entreprises, amène à s'interroger une nouvelle fois sur les moyens efficaces pour atteindre l'objectif visé.

---

<sup>2</sup> <https://www.latribune.fr/technos-medias/ultra-haute-definition-la-8k-annoncee-pour-les-jo-de-2020-817813.html>



## Réponses aux questions posées

### SITUATION SUR LES MARCHÉS DE DÉTAIL ET DE GROS DU HAUT ET DU TRÈS HAUT DÉBIT FIXE

#### PARTIE I – Situation sur les différents segments du **marché de détail** HD/THD

## 2.2 Évolution des offres mises en œuvre sur le segment des offres spécifiques aux entreprises du marché de détail

### 2.2.3 Évolutions des réponses aux besoins des entreprises sur le marché de détail

#### *a) L'évolution de la réponse au besoin de résilience des entreprises*

##### **Question S.1**

Quelle est votre appréciation de l'évolution de la demande des entreprises concernant les **accès redondés** et les implications éventuelles sur la demande en garanties de temps de rétablissement que vous identifiez ?

Les premiers arrêts de commutateur du RTC, en analogique et en numérique RNIS, sont programmés à l'horizon du prochain cycle d'analyse des marchés. Pour cette raison, nombre d'entreprises, TPE/PME/ETI vont anticiper cette révolution technologique et abandonner leur petit commutateur ou leur PABX/IPBX pour opter pour des services du type centrex IP. Les opérateurs font de ces arrêts un argument pour proposer dès aujourd'hui leurs offres de téléphonie d'entreprise par le biais d'outils pédagogiques. SFR business propose des webinaires sur le sujet.

Mais il faut avoir conscience qu'externaliser les services essentiels pour une entreprise présente un risque : quand tous les services réseaux, voix et données, seront apportés par le réseau fibre, la moindre panne pourra être catastrophique pour une entreprise. Les responsables d'entreprises disent souvent qu'ils peuvent se passer quelques heures d'informatique mais pas de téléphone qui est le moyen le plus répandu et le plus efficace dans la relation client. Il faut être conscient qu'en cas de panne, les personnels d'un même site ne pourront plus téléphoner, même entre eux.

En outre, les entreprises travaillent en réseau, en interne (entreprise multi-sites) ou en externe (entre donneurs d'ordre et sous-traitants). Pour des entreprises industrielles travaillant désormais en flux tendu, une coupure de réseau informatique qui se prolonge plusieurs heures peut mettre une chaîne de production en péril.

Dans ces conditions, les opérateurs vont devoir être en mesure de rassurer leurs clients quant à la disponibilité des services essentiels pour leur activité. Et cela passe inévitablement par des **accès redondés** seuls à même de garantir :

- soit 100% de disponibilité du service ;
- soit un service de secours minimum dans l'attente du rétablissement d'un service nominal, ce dans un temps maximum garanti par contrat : la GTR.

Par ailleurs, il faut veiller à ce que la solution de secours soit le plus indépendante possible de la solution nominale. Il ne sert à rien de prendre deux abonnements FttE chez deux opérateurs différents si les lignes arrivent au même PM qui peut être endommagé par un accident de la circulation.

Peu nombreuses sont les entreprises ou les structures publiques<sup>3</sup> qui peuvent s'offrir un accès redondé sécurisé, du type que peut proposer un opérateur FttO alors qu'au fil des années, la croissance de l'externalisation des services va faire naître le besoin d'une disponibilité proche de 100%.

Il y a donc à trouver des solutions permettant, à coût acceptable, de garantir aux entreprises des solutions de secours en mode dégradé et des GTR qui ne dépassent pas 4HO, voir 2HO.

La note de bas de page n°15 évoque une GTR J+1, et même J=+2 : quelle entreprise peut se permettre de rester sans accès réseau nominal pendant deux jours que l'on suppose ouverts ?

A titre de comparaison avec les services sur cuivre disponibles depuis plusieurs années, les opérateurs commercialisent des offres SDSL avec des GTR de 4HO ou 4HNO.

Certes, les pannes ne durent pas nécessairement le temps maximum autorisé. Mais 4HO représentent une interruption de service d'une grosse demi-journée. En cas de coupure accidentelle d'un câble (par un coup de pelleteuse par exemple), il est impossible de tenir un tel délai sauf si le réseau est maillé et que les chemins optiques pour les entreprises sont reconfigurables, sans travaux autres que la pose et la modification de position de jarretières optiques.

On a là un enjeu essentiel pour l'offre entreprise : durcir le réseau pour sécuriser les usagers et lever un frein important au basculement vers la fibre.

## ***b) La commercialisation au détail de liaisons point-à-point en fibre noire***

### **Question S.2**

Quelle est votre perception de l'importance de cette pratique sur le marché et de sa dynamique ?

La liaison point-à-point en fibre noire a longtemps été l'apanage des réseaux d'initiative publique à l'échelle des agglomérations, réseaux désignés comme RIP 1G. Ils ont en général relié entre eux des sites de communautés d'intérêts (GFU) qui déployaient des réseaux indépendants afin de réduire leur facture télécom : collectivités, établissement d'enseignement supérieur et recherche, établissements de santé, etc. Cela se passait à une époque où aucun opérateur n'avait d'offre fibre noire, tous préférant vendre de la bande passante nettement plus lucrative. Un opérateur gagne sa vie en vendant du service de transport de données, pas sur la mise à disposition d'infrastructures passives.

Louer des fibres noires pour bâtir son propre réseau est pour une entité, publique ou privée, un choix lourd de conséquences, pour des bénéfices qui, en 2019, restent à démontrer. En effet, cela suppose que l'entité active ses fibres en acquérant des commutateurs, des équipements de transmission qu'il faut maintenir et exploiter, en gros, le travail d'un opérateur. Or celui-ci peut réduire ses coûts de production par la mutualisation des infrastructures et des personnels pour servir l'ensemble de ses clients, ce qui n'est pas le cas de l'entité isolée.

Par conséquent, le Cerema considère que "la commercialisation au détail de liaisons point-à-point en fibre noire" constitue un marché de niche (ex: trading haute fréquence) qu'il n'est pas nécessaire de réguler.

---

<sup>3</sup> Désignés ensemble comme "entreprises" dans la suite de ce document

En revanche, en ville, quand le génie civil est saturé et que les opérateurs alternatifs ne peuvent pas relier leurs clients à leur réseau avec leurs propres câbles optiques, et sont donc contraints de renoncer à faire des offres, il pourrait être utile que les opérateurs, privés et publics, aient à leur catalogue des offres de location de fibre noire réservées aux opérateurs. Ceci est important pour dynamiser le marché entreprises et limiter les zones de monopole de fait. A ce propos, l'Arcep devra veiller à ce que cette restriction ne soit pas contournée par de fausses déclarations d'activité d'opérateur par des entreprises simplement désireuses d'accéder à l'offre.

Par conséquent, le Cerema considère que "la commercialisation au détail de liaisons point-à-point en fibre noire" constitue une offre de gros du marché opérateurs qu'il est nécessaire de réguler.

### ***c) L'arrivée de la 5G et le développement de nouveaux usages associés***

#### **Question S.3**

Quelle est votre appréciation de l'impact à court, moyen et long terme du développement de la 5G sur le marché fixe s'agissant de besoins spécifiques des entreprises ?

A court terme, au début du déploiement de la 5G, l'impact sera nul car la 5G fonctionnera la plupart du temps comme une 4G+. Un professionnel libéral ou une petite entreprise peut déjà secourir son accès THD avec une clé 4G fixe.

A moyen terme, dans les zones couvertes en 5G dans la bande 3,4-3,8 GHz ou en ville en bande 26 GHz qui apportera de meilleures performances, on peut imaginer que la 5G joue le rôle de secours de la fibre en entreprise et facilite ainsi le basculement des usages du cuivre vers la fibre.

Enfin, à long terme, il est très difficile d'envisager l'impact de ce nouveau réseau mobile en usage fixe sur le réseau fixe en fibre.

## **2.3 Orange occupe toujours la première place sur le marché de détail spécifique entreprises, même si SFR Group dispose d'un parc conséquent**

## **2.4 D'importantes barrières au changement d'opérateur subsistent**

#### **Question S.4**

Quelles évolutions de la régulation seraient susceptibles, selon vous, de contribuer à diminuer les barrières existantes au changement d'opérateur ?

Au moment de l'ouverture à la concurrence des services téléphoniques, des études faites par les opérateurs nouveaux entrants ont montré qu'une entreprise ne prenait pas le risque de changer d'opérateur si sa facture ne diminuait pas au moins de 20%. Le service était basique (communiquer par la voix) et changer d'opérateur n'apportait pas d'amélioration. Le seul bénéfice pour le client était la diminution des coûts.

Passer du SDSL (maximum 20Mbit/s si l'entreprise n'est pas trop éloignée de son NRA) à la fibre (dont les possibilités de débit sont quasi sans limite) devrait être une raison suffisante pour que les chefs d'entreprises acceptent de changer d'opérateur en changeant de technologie de réseau. Mais la réalité du marché semble démontrer le contraire, notamment parce qu'on peut toujours changer de technologie sans pour autant changer d'opérateur.

L'Arcep affiche depuis quelques temps déjà sa volonté de voir se développer le marché des opérateurs locaux. C'était la finalité recherchée par la création du troisième opérateur de gros national. Jusqu'ici, changer d'opérateur se faisait sans changer de technologie. Le client passait d'un lien SDSL chez Orange ou SFR à un lien SDSL chez OVH ou ADISTA, pour des services au final peu différents. Désormais, c'est le changement de technologie qui peut être le facteur déclenchant d'un changement d'opérateur car le catalogue de services des opérateurs très haut débit offre davantage de choix.

Le cuivre est une technologie éprouvée et robuste, de même que les différents types de modems qui fonctionnent sur la paire torsadée du réseau téléphonique. Commercialisation, raccordement et SAV sont parfaitement industrialisés. Le taux de pénétration, après des décennies d'existence des produits, a atteint son maximum et a commencé à diminuer au profit de la fibre.

La fibre, elle, est perçue comme un risque, plus fragile, plus chère, quand elle est disponible, ce qui est loin d'être le cas partout, contrairement au cuivre. Les patrons de PME/TPE préfèrent encore supporter des performances moindres que prendre le risque de passer à la fibre.

L'Arcep comptabilise 635 000-165 000 = 470 000 accès en cuivre, principalement utilisés dans deux situations : raccordement à l'internet d'un site unique, mise en réseau avec le siège de petits sites pour une entreprise multi-sites.

Souvent les petites entreprises (artisans, professions libérales, petites PME/PMI) se contentent d'un accès grand public, voire de deux chez deux FAI différents pour sécuriser leur liaison.

Dans les entreprises trop petites pour disposer d'un responsable réseau, le chef d'entreprise n'a pas le temps de s'occuper de ces questions matérielles pour lesquelles il n'a aucune compétence. Seule l'action commerciale volontaire d'un opérateur régional dynamique, innovant, et mettant l'accent sur le service client local, peut lui donner envie de migrer vers un autre opérateur. Sinon, il reste chez Orange ou SFR la plupart du temps.

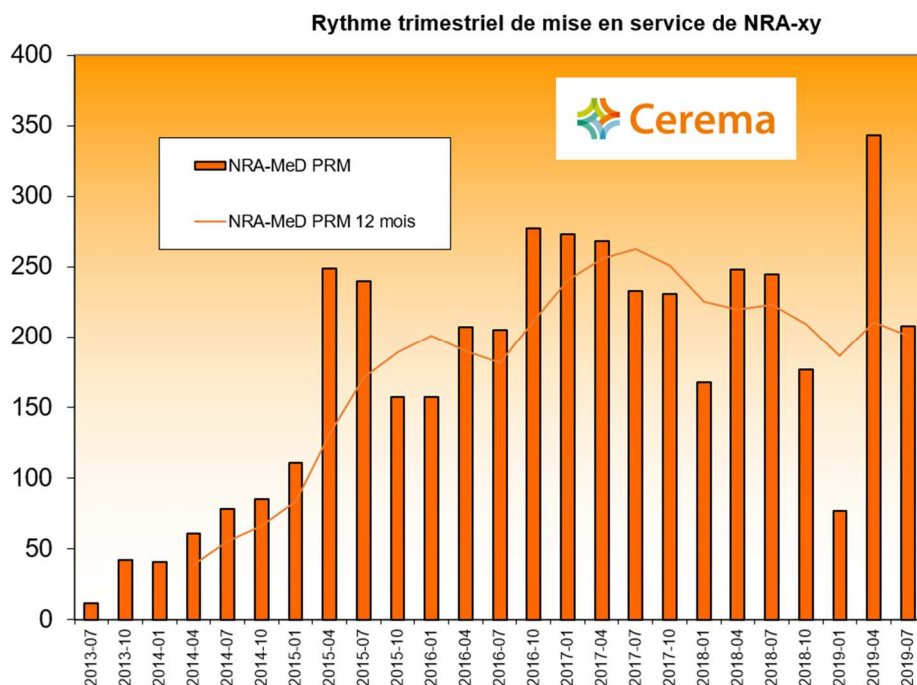
La conclusion de l'exposé qui précède est que les barrières existantes au changement d'opérateur ne ressortent pas du domaine de la régulation. Néanmoins, peut-être que si la régulation permettait aux petits opérateurs de faire des offres en fibre optique à tarif inférieur au SDSL, le marché serait plus dynamique de ce point de vue. Si l'accès réseau était moins cher et plus performant que le SDSL, cela augmenterait sans doute les chances que le patron de PME/TPE se mette à envisager la possibilité de passer à la fibre tout en changeant d'opérateur.

### 3 Situation de l'accès de gros cuivre généraliste

#### 3.3 Opérations de montée en débit

Le bilan réalisé par l'Arcep sur les opérations de montée en débit du réseau cuivre conclut que 86% des lignes derrière NRA-MeD sont dégroupées. Cela montre que les mesures qu'elle a prises au moment de la création de l'offre PRM et ses évolutions ultérieures ont plutôt réussi. En effet, compte tenu de la faible attractivité de ces petits sites pour les opérateurs alternatifs, on pouvait s'attendre à un score bien moindre. L'éviction des clients qui était à craindre a globalement été évitée.

Il reste encore quelques centaines d'opération PRM à mettre en service dans l'année qui vient, et avant que cette phase de l'évolution des réseaux haut débit et très haut débit (VDSL2) ne soit définitivement achevée.



Commentaires sur le graphique : il semble qu'il y ait eu un retard dans la saisie des mises en service des NRA-MeD en janvier 2019, retard rattrapé ensuite au trimestre suivant.

### 4 Situation de l'accès de gros fibre généraliste

#### En zones très denses

Dans son document, l'Arcep observe que :

*En zones très denses, la couverture du territoire en réseaux FttH se poursuit mais à un rythme moins soutenu (entre 2 % et 3 % en moyenne par trimestre depuis le T1 2018) et est portée essentiellement par Orange qui a construit 94 % des nouvelles lignes au premier trimestre 2019.*

L'état d'avancement insuffisant du déploiement du réseau FttH dans certaines communes des zones très denses est préoccupant. Le Cerema propose ci-après à l'Autorité quelques analyses destinées à en cerner les raisons.

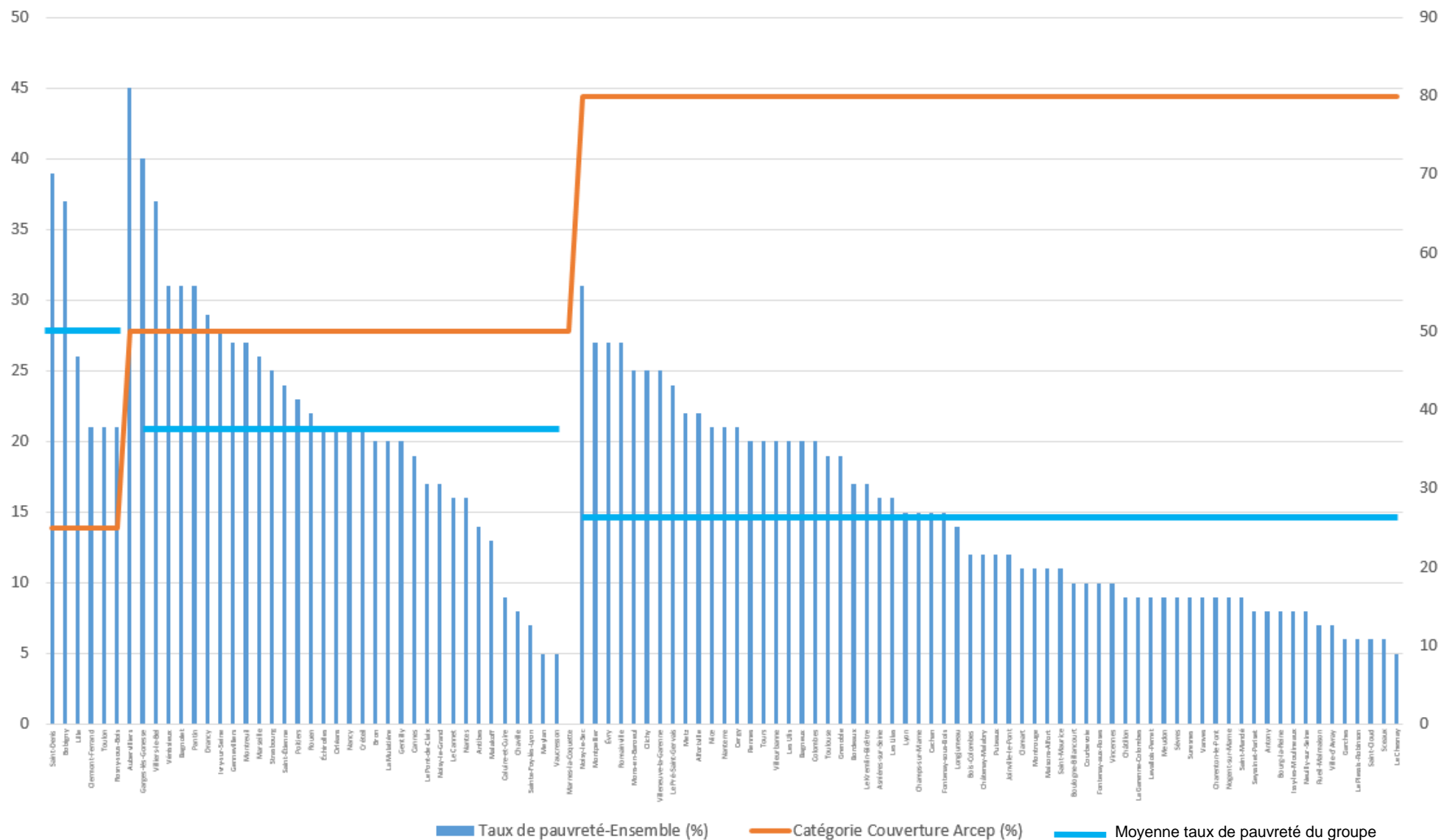
## **Peut-on caractériser une corrélation entre taux de pauvreté et taux de couverture FttH des communes en zones très denses ?**

En s'appuyant sur les données INSEE les plus récentes sur le taux de pauvreté des communes de France et en les rapprochant des "catégories de couvertures" proposées par l'Arcep (open data T2 2019), le Cerema a réalisé le graphique en page suivante. Il présente les 105 communes situées en zones très denses (Paris est exclu), rangées en trois groupes dans un ordre croissant de gauche à droite selon leur catégorie de couverture et par taux décroissant de pauvreté au sein de chaque groupe.

Il apparaît clairement que plus les communes sont pauvres, moins les opérateurs ont déployé le réseau FttH dans leur territoire. Plus de dix ans après les premiers déploiements en ZTD, le moment est sans doute venu que l'Arcep prenne des mesures pour compenser cette discrimination négative.



Taux de pauvreté <-> taux logements raccordables par communes en ZTD



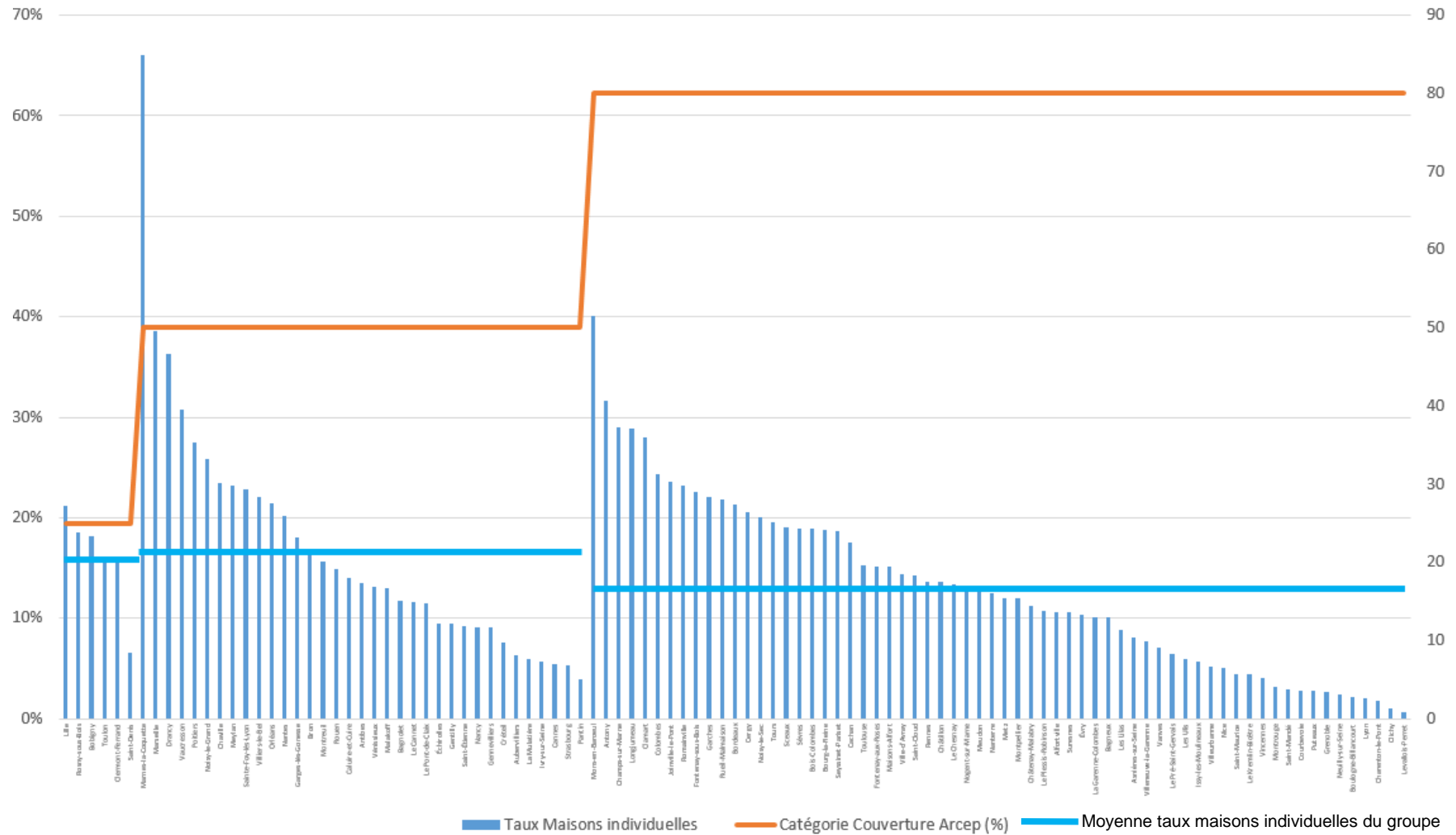
---

## **Peut-on caractériser une corrélation entre taux de maisons individuelles et taux de couverture FttH des communes en zones très denses ?**

Les taux de maisons individuelles à la commune est issu du fichier INSEE mis en ligne en 2019 sur des données 2014. Là encore, il est rapproché de la catégorie de couverture de la commune définie par l'Arcep.

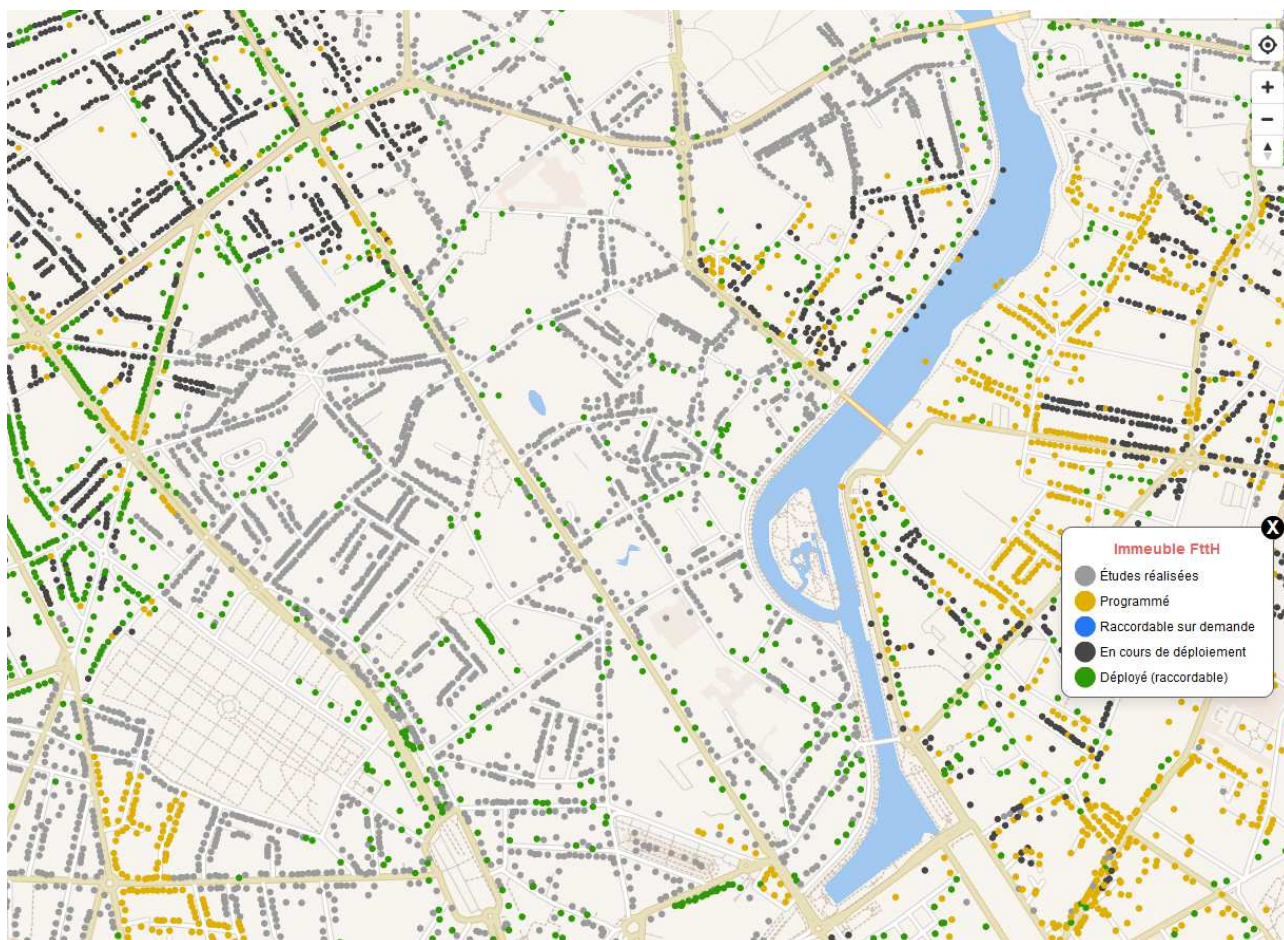
Les taux moyens de maisons individuelles de chacun des trois groupes ne montrent pas que le taux de maisons individuelles soit un réel obstacle au déploiement du FttH puisqu'il est plus faible (16%) pour les communes de la tranche 25-50% que pour la tranche moins bien couverte. En revanche, il est sensiblement plus faible pour le groupe de communes les mieux couvertes. La présence d'une part importante de logements collectifs favorise donc les déploiements, ce qui était prévisible.

# Recherche d'une corrélation Taux de maisons individuelles <-> taux logements raccordables par communes en ZTD



Un examen détaillé de certains quartiers de communes en zones très denses apporte d'autres informations.

Les deux opérateurs qui déploient l'essentiel du réseau FttH sur leurs fonds propres n'ont pris aucun engagement en zones très denses. Cela se traduit sur le terrain par des manques de couverture étonnamment persistants, alors que le déploiement a commencé il y a plus de dix ans, avant même que la régulation FttH n'existe, comme ci-dessous à Nantes à l'intérieur des boulevards, donc en centre-ville.

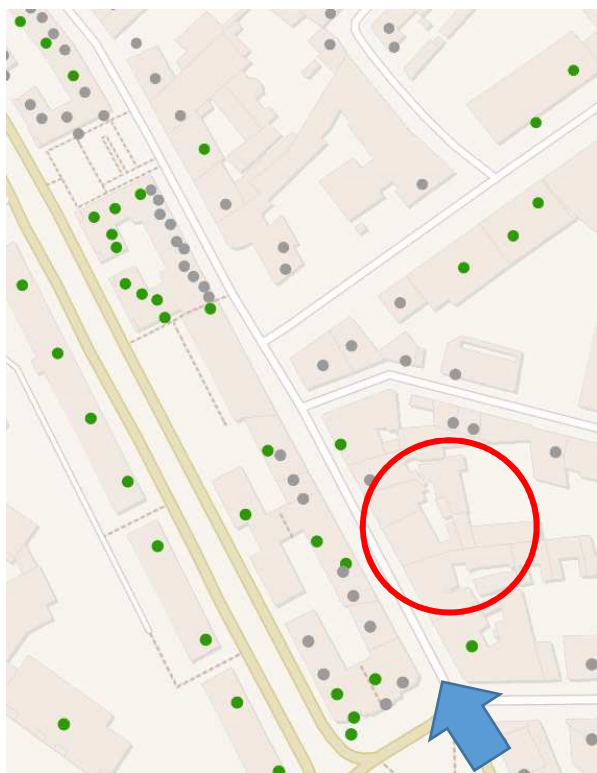


Extrait de <https://cartefibre.arcep.fr/> sur le centre-ville de Nantes cartographiant les données de juin 2019

Cette situation à date montre que, pour des quartiers entiers de maisons individuelles, seules les études ont été réalisées alors que dans les mêmes rues, les immeubles collectifs sont éligibles.

Il faut rappeler ici que, à la différence des communes situées en zone AMII, il n'y a pas de contrainte de complétude dans ces communes ce qui explique qu'en 2018, aucun des deux opérateurs n'ait pris d'engagement à horizon 2020 pour les communes en zones très denses. Dans ce contexte, pour que la totalité des locaux de ces quartiers soient éligibles à une offre FttH d'ici moins d'un an et demi, les installateurs travaillant pour Orange vont devoir redoubler d'efforts pour ne pas remettre en cause les objectifs du gouvernement.

Les situations observées sur le site [cartefibre.arcep.fr](http://cartefibre.arcep.fr), lequel publie les données correspondant aux fichiers IPE transmis par les opérateurs, amènent à s'interroger sur la complétude à l'échelle des maisons. Comment se peut-il, comme le montre l'extrait ci-après, que des maisons aient été oubliées (cercle rouge) en plein centre d'une commune en zone très dense ou que des maisons soient restées au stade "études réalisées" quand leurs voisines sont au stade raccordables (à gauche du cercle rouge) ?



Flèche = sens de la prise de vue (Google street)

Au vu de cet exemple, que l'on retrouve en de multiples endroits dans ce type de tissus urbain, il est à craindre que, sans contrainte imposée à Orange par le régulateur, des maisons individuelles ou des petits immeubles collectifs restent durablement inéligibles en raison de difficultés techniques et donc de coûts de desserte correspondants jugés trop élevés.

## Conclusion

Certaines communes en zones très denses ne disposent pas du taux de couverture qu'on serait en droit d'attendre en 2019. Il est clair que la concurrence par les infrastructures montre ici ses limites.

La réglementation en ZTD n'impose aucune complétude et, par-là, aucun délai maximal pour achever la couverture de ces communes, ce qui prive le régulateur de moyens de contraindre les opérateurs à achever rapidement la couverture de ces communes.

L'Arcep note dans son document qu'Orange est désormais quasiment le seul acteur qui y déploie du FttH, Free et SFR ayant semble-t-il renoncé, préférant co-investir : 94% des lignes construites en ZTD au 1<sup>er</sup> trimestre 2019 l'ont été par l'opérateur historique.

En définissant en septembre 2017 les conditions du statut de "zone fibrée" pour les communes des zones très denses, l'Arcep a fait une tentative auprès des opérateurs pour obtenir de leur part des engagements de complétude. Or, à ce jour, aucune communication n'a été faite par l'Autorité sur l'attribution d'un tel statut pour certaines communes à la demande d'un opérateur, qu'elles soient ou non en zones très denses.

Par conséquent, **le temps semble venu que l'Arcep recoure à la régulation asymétrique du FttH**, qu'elle a évoquée à plusieurs reprises lors des précédents cycles d'analyse des marchés.



---

Les conditions sont en 2019 réunies en ZTD pour franchir les deux étapes nécessaires :

- définir le marché du THD FttH comme marché pertinent ;
- déclarer Orange comme opérateur exerçant une influence significative sur ce marché ("opérateur dominant" dans la suite de ce document).

De là, l'Autorité pourrait imposer à l'opérateur les contraintes nécessaires et suffisantes pour que dans un délai raisonnable (par exemple trois ans, à l'horizon de la fin du prochain cycle), la complétude de la couverture des communes en ZTD soit totalement achevée.

## **En zone AMII**

*4.1.2 En zones moins denses d'initiative privée et dans les zones « AMEL », les perspectives de déploiement ont été sécurisées via un mécanisme d'engagement juridiquement contraignant*

Certes, en 2018, Orange et SFR ont pris des engagements L33-13 devant l'Etat, engagements aux termes desquels ils devront avoir rendu raccordables ou raccordables à la demande, fin 2020, 100% des locaux des communes de la zone AMII avec un maximum de 8% de locaux raccordables à la demande. Or, ces derniers mois, Orange revient déjà sur ces engagements en proposant à des agglomérations, grandes et petites, des avenants aux conventions CPSD signées antérieurement avec elles, avenants qui prévoient, à fin 2020, des taux de couverture de 85% au lieu de 92%.

*Le rôle de l'Arcep est à présent d'assurer le contrôle de l'exécution de ces engagements, et, le cas échéant, d'en sanctionner les éventuels manquements.*

L'engagement étant pris à l'échelle nationale, faut-il comprendre que des agglomérations importantes couvertes à 100% viendront compenser par leur poids relatif ces 85% afin d'atteindre les 92% annoncés ? Le Cerema invite l'Arcep à la plus grande vigilance sur ce point.

### **Orange opérateur dominant en zone AMII**

Compte tenu des engagements respectifs d'Orange et de SFR pris en 2018 sur la couverture des communes de la zone dite AMII, il y a lieu dans ces communes de déclarer Orange opérateur dominant.

Cette disposition, ajoutée à celle concernant la ZTD, entérine une situation de fait pour deux tiers environ des lignes FttH qui auront été construites dans quelques années. L'Arcep pourra utiliser ce levier pour assurer la dynamique concurrentielle sur le marché du FttH grand public et entreprises en imposant les obligations nécessaires à Orange.

Par exemple, il pourrait être possible de remédier à la situation étrange qui consiste à ce que 85% des lignes FttH fassent l'objet d'une offre activée (page 89 du document de l'Arcep) et que les chiffres communiqués par l'Arcep dans son observatoire trimestriel fasse état de seulement cent mille abonnés via une offre activée quand il se trouve plus de cinq millions d'abonnés FttH en France au même moment.

### **En zone d'initiative publique, Orange au même niveau que ses concurrents OI**

*À l'horizon 2025, Orange devrait avoir déployé, en tant qu'opérateur d'infrastructure, environ 80 % des locaux rendus raccordables par l'ensemble des opérateurs dans les zones couvertes par l'initiative privée et environ 30 % dans les zones couvertes par l'initiative publique. Cela signifie qu'Orange et ses filiales seront l'exploitant de 55 à 65 % des locaux rendus raccordables à cette date par l'ensemble des opérateurs sur l'ensemble du territoire.*



Ces chiffres amènent le Cerema à conclure qu'Orange n'est pas opérateur dominant en zone d'initiative publique. Par conséquent, l'Arcep pourrait être amenée à introduire une composante géographique dans sa régulation de l'offre FttH.

#### 4.1.3 L'accès au génie civil à destination des opérateurs d'infrastructure est un moyen essentiel des déploiements des boucles locales optiques

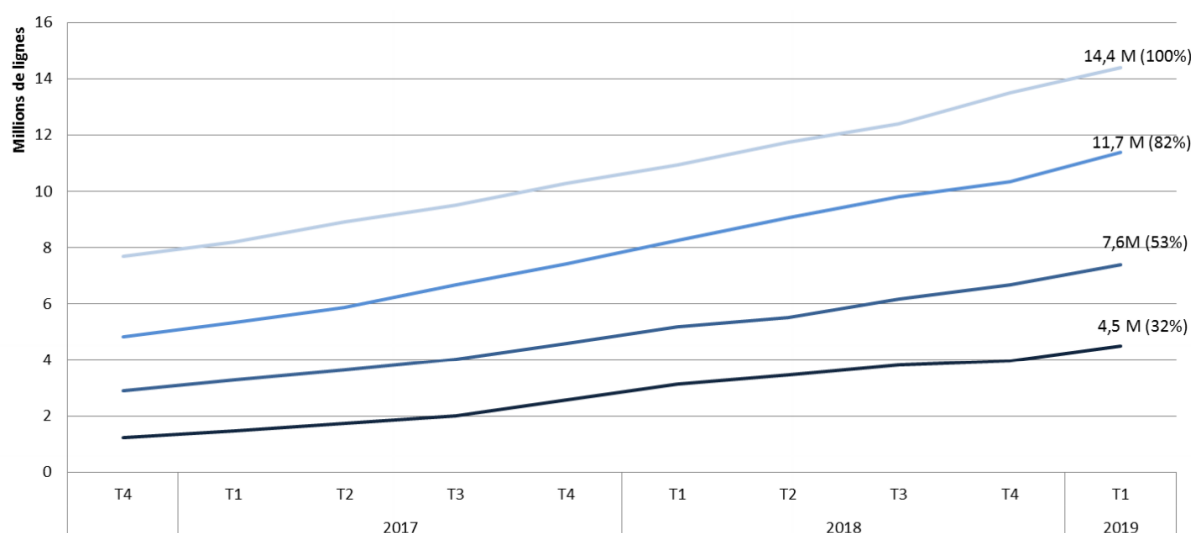
Certes, le Cerema partage le contenu de cette phrase. Mais l'Autorité doit aussi tenir compte du fait que l'accès au génie civil est aussi un moyen de contenir la concurrence sur le marché professionnel. En effet, en rendant difficile pour les opérateurs régionaux le raccordement en propre des PM, notamment en zones d'activité, nécessaire à la desserte des clients entreprises, pour leur proposer des offres activées, FttH ou FttE, l'opérateur d'infrastructure de la zone concernée fait ses offres promotionnelles avant même que ses concurrents puissent être assurés de pouvoir faire leurs propres offres.

Deux freins sont mentionnés par les opérateurs locaux : la cherté des devis et les délais trop longs qui permettent à l'opérateur d'infrastructure déjà opérationnel de faire des offres plus rapidement et moins chères, écartant de fait la concurrence sur ce marché.

Il conviendrait donc d'agir sur les deux axes :

- le coût des offres GC de sorte que les opérateurs régionaux puissent faire de offres compétitives à leurs clients, moyennant sans doute des engagements de durée minimales de contrats. Les tarifications sur devis devraient être davantage encadrées.
- les délais d'obtention des devis et de réalisation des travaux éventuels de sorte que tous les opérateurs soient en mesure de proposer les mêmes dates de mis en service des raccordements fibre. Il serait souhaitable de mettre en place un délai de prévenance suffisamment long pour que l'entité opérateur de gros d'Orange réalise, avant toute possibilité de commercialisation sur une plaque nouvellement créée, les devis et les travaux éventuels.

#### 4.2.2 Le niveau et l'intensité de la mutualisation se renforcent



#### Nombre d'opérateurs commerciaux utilisant le réseau mutualisé au PM :

— Au moins un opérateur — Au moins deux opérateurs — Au moins trois opérateurs — Au moins quatre opérateurs

Figure 18 : Mutualisation des réseaux en fonction du nombre d'opérateurs commerciaux (source : Arcep)

Nombre d'opérateur	2016-T1				2019-T1			
	1 OC	2 OC	3 OC	4 OC	1 OC	2 OC	3 OC	4 OC
Toute France	98 %	59 %	30 %	13 %	100 %	82 %	53 %	34 %
Zones très denses	97 %	68 %	45 %	21 %	100 %	87 %	63 %	43 %
Zones d'initiative privée	100 %	56 %	11 %	1 %	100 %	85 %	52 %	31 %
Zones d'initiative publique	98 %	27 %	0 %	0 %	100 %	38 %	17 %	4 %

Tableau 3 : Évolution du taux de mutualisation par zone (T1 2016-T1 2019) (Source : Arcep)

### Question S.5

Quelle appréciation avez-vous des écarts de mutualisation observés entre les zones ? Quelles évolutions anticipez-vous en matière de mutualisation des réseaux FttH pour le prochain cycle de marché ?

Ce très intéressant graphique peut être rapproché simplement de son équivalent dans le réseau cuivre. Pour ce faire, il faut s'intéresser au nombre de lignes dégroupées par nombre d'opérateurs commerciaux en se focalisant sur le cas le plus favorable pour les consommateurs, celui à quatre opérateurs nationaux.

En effet, le marché du DSL étant arrivé à maturité, on peut considérer que la situation qu'il présente constitue un objectif pour le FttH. Ainsi, pour apprécier l'intensité actuelle de la mutualisation du FttH, il faut analyser l'intensité de la concurrence sur le marché du DSL dominé par les quatre FAI nationaux.

A ce jour, la situation du dégroupage des NRA est grosso modo : 10 000 pour Free, 9000 pour SFR et 2600, les plus gros, pour Bouygues.

Donc, pour atteindre la situation équivalente à celle consistant à avoir quatre opérateurs présents au NRA, Bouygues est le facteur limitant en première approche. Selon les fichiers PODI d'Orange, les 2600 plus gros NRA totalisent environ 20 millions de lignes sur un total national de 30 millions. Donc deux tiers du marché du cuivre.

Vu que le graphique de l'Arcep indique que le nombre de PM où quatre opérateurs sont présents dessert 32% des lignes, il reste une marge de progression importante. En effet, pour trouver une situation équivalente à celle du marché du DSL aujourd'hui, il faudra multiplier par deux la proportion du nombre de lignes FttH commercialisables par quatre opérateurs.

**La question se pose donc en ces termes : que peut faire le régulateur pour atteindre cet objectif le plus rapidement possible pour limiter les risques d'éviction de la concurrence que le marché naissant du FttH fait courir aux opérateurs qui ne sont pas présents dans une partie importante des PM ?**

Pour répondre à cette question, il y a deux approches :

1. Faciliter le "dégroupage" des PM
2. Lever les freins à la souscription d'offres activées, solution qui a fait le succès de l'ADSL avec le bitstream.

Il serait intéressant de connaître les raisons de l'absence des FAI (ou OCEN) des PM qu'ils n'ont pas déployés : coûts de raccordement des PRDM trop élevés, difficultés opérationnelles, ressources financières insuffisantes pour réaliser les raccordements ?

---

2) Au chapitre 5.1.1 Accès aux réseaux FttH (clientèle entreprise), l'Arcep indique que " *le pourcentage de lignes FttH éligibles à au moins une offre activée s'élève à environ 85 % du total des lignes FttH au T1 2019*". Ce taux est très important, même s'il n'atteint pas celui du DSL qui doit être proche de 100%. Mais les 15% manquants ne sont pas quantité négligeable quand le total des lignes raccordables dépasse les quinze millions.

Avec 100 000 abonnés seulement, le succès commercial de ces offres activées n'est clairement pas assuré auprès des FAI nationaux. Il importe d'analyser les raisons de ce manque d'intérêt pour une offre équivalente à celle qui avait fait, en son temps, le succès de l'ADSL. Les gens s'abonnaient en non dégroupé chez un opérateur alternatif puis basculaient en dégroupage total dès que leur FAI avait dégroupé le NRA de rattachement du client qui bénéficiait alors de la totalité du bouquet de services, dont notamment la télévision.

Si la raison est à trouver dans la tarification des offres activées, il y a là un champ de régulation à explorer pour l'Arcep vis-à-vis de l'opérateur dominant.

### **Sur le tableau des chiffres par zones de déploiement FttH**

*En zones très denses, 4 OC : 43%*

Si l'on reprend la démonstration par comparaison au cuivre, ce pourcentage paraît faible en comparaison de la situation du DSL. En effet, si Bouygues a dégroupé en priorité les NRA les plus gros, il doit atteindre un pourcentage de présence dans les communes en ZTD voisin de 100%. C'est donc qu'il faudrait plus que doubler le nombre de PM où il est présent pour retrouver une situation concurrentielle équivalente au cuivre avec le FttH.

*En zones RIP, 2 OC : 38%*

Sur les réseaux d'initiative publique, la concurrence, qui s'est sensiblement améliorée en trois ans, passant de 27% à 38% de lignes commercialisables par au moins deux OC, reste nettement insuffisante. Quant à avoir le choix entre les **quatre FAI nationaux, seuls 4% des lignes**, donc des clients, peuvent en bénéficier.

Le risque ici encore est de voir se développer des situations d'éviction de la concurrence, dont les opérateurs exploitants intégrés seraient bénéficiaires.

#### Causes :

Elles sont multiples : plaques trop petites, situées trop loin des POP des opérateurs, ce qui rend le coût de raccordement à leur réseau (ramené à la ligne) encore trop onéreux selon leurs critères de rentabilité. Les OCEN se sont jusqu'ici concentrés sur les zones urbaines, remettant à plus tard la conquête des clients en zone rurale ou semi-rurale.

#### Remèdes :

Ce ne sont pas les tarifs qui sont trop élevés, car ils sont plutôt inférieurs en général aux tarifs des zones d'initiative privée. Peut-être faudrait-il regarder du côté des offres activées.

En effet, les autorités déléguées ont le pouvoir d'imposer à leurs exploitants des offres activées pour, dans un premier temps, pallier le manque de concurrence. Elles doivent se saisir de cette possibilité, en ayant vérifié au préalable l'appétence des OCEN pour des offres activées. Celles-ci, en leur temps, avaient fait le succès de l'ADSL, d'abord vendu non dégroupé puis en dégroupage total au fil des opérations de dégroupage des NRA par les OCEN concurrents d'Orange.

Cela dit, depuis plusieurs mois, les OCEN annoncent leur arrivée sur un nombre de plus en plus grand de RIP FttH, sans doute conscient que désormais, leurs clients DSL peuvent les quitter pour la fibre chez un autre OCEN. Cette situation devrait donc évoluer rapidement.

### Question S.6

Avez-vous des observations sur les offres d'hébergement et de collecte ?

*4.2.6 Les offres de collecte et d'hébergement d'Orange permettent aux opérateurs d'être présents au dégroupage et d'assurer la mutualisation des réseaux FttH*

*b) L'hébergement au sein des locaux d'Orange*

Dans sa décision n°2017-1347, l'Arcep consacre un long chapitre à l'"*Anticipation sur la fermeture des NRA*". Il s'agit de répondre réglementairement au projet d'Orange de déposer à terme son réseau cuivre.

Mais ce chapitre ne traite pas d'un autre point qui est relatif à la pérennité des locaux d'Orange.

Or, lors du GRACO technique de mars 2016, Orange a annoncé qu'il ne garantissait pas la pérennité de certains NRA de son parc immobilier et a dans ce cadre, défini deux classes de NRA :

- Classe A : Orange envisage de conserver le NRA comme un nœud de réseau cible d'Orange
- Classe B : Orange n'est pas certain de conserver le NRA comme un nœud de réseau cible d'Orange

L'Arcep pourrait-elle indiquer aux acteurs, dans le cadre de cette analyse de marché, son approche de cette problématique ? En effet, si fermer des NRA sera acceptable vis-à-vis d'un réseau destiné à être éteint, il n'en va pas de même pour le réseau FttH bâti pour des décennies.

Ainsi, les OI qui ont installé en ZIPU leurs NRO dans les NRA d'Orange pour bénéficier de son génie civil seraient contraints soit d'acheter les locaux abandonnés par Orange, soit de déménager toute leur installation, dont le répartiteur optique, ce qui entraînerait des coûts importants pour les OI.

### Question S.7

Y a-t-il d'autres aspects dans l'évolution des marchés de gros généralistes qui doivent, selon vous, retenir l'attention de l'Autorité ?

*4.2.3 Le cofinancement des réseaux FttH apparaît significativement plus élevé dans les zones d'initiative privée que dans les zones d'initiative publique où les offres de location passives semblent privilégiées*

*[...] au sein des zones moins denses d'initiative publique, le recours aux offres de cofinancement recule depuis plusieurs mois.*

L'Arcep pourrait-elle préciser si ce recul se manifeste en valeur absolue ou en valeur relative ? En effet, les déploiements en zone RIP étant entrés en phase industrielle, les OC pourraient, pour un temps, ne pas arriver à suivre, tout en augmentant globalement leurs co-investissements, de sorte que l'on observerait une augmentation en valeur absolue et un recul en valeur relative. Si la baisse est circonstancielle, on peut espérer qu'à défaut d'investir *ex ante*, les OC investiront *ex post*.

---

*4.2.4 Les offres d'accès des opérateurs d'infrastructure FttH ont connu différentes évolutions de nature à favoriser l'accès pour les opérateurs commerciaux et à élargir les usages possibles sur les réseaux FttH*

*Orange et Altitude proposent une offre de gros permettant de raccorder des antennes mobiles ;*

Dans l'objectif d'améliorer les performances du réseau 4G, et notamment en zone RIP, et de préparer activement l'arrivée de la 5G qui sera encore plus gourmande en termes de débits des réseaux de collecte, il conviendrait que ce type d'offre soit proposé par l'ensemble des OI exploitant des RIP FttH.

La question est donc : de quels moyens dispose l'Arcep pour les y contraindre si d'aventure ces opérateurs (SFR, Axione, TDF, Covage) ne faisaient pas spontanément le même type d'offre ?

---

## 5 Situation des accès de gros généralistes et spécifiques à destination de la clientèle entreprises

La clientèle entreprises réunit une grande diversité de besoins d'accès aux réseaux, tant en performances qu'en qualité de service.

Sur la fibre, trois familles de services THD sur fibre peuvent être identifiées :

- le FttH qui propose des accès PON en général, depuis que Free a renoncé à déployer le P2P pour le grand public ;
- le FttE qui propose des accès P2P sur une base de réseau FttH, que l'Arcep désigne par endroit comme " *offres à qualité de service renforcée sur son réseau FttH avec des adaptations d'architecture*" ;
- le FttO qui propose des accès P2P sur un réseau dédié que l'Arcep désigne par endroit comme "offre fibres dédiées" ou "fibres spécifiques entreprises" (expression utilisée au b) du §5.2.2 ), ou BLOD dans la fiche C.6 ou FttO en page 41.

Dans l'offre FttE, il y a des engagements qu'un opérateur ne pourra pas prendre. Par exemple, une disponibilité de 100%, que seul un double raccordement sur deux POP opérateurs via deux trajets distincts peut garantir, solution que le FttO est seul à pouvoir proposer. Un hôpital, une préfecture ou un gros industriel peut être client d'une telle offre.

L'Arcep approche une définition d'un "accès de haute qualité" au §5.2 par l'usage qu'en font les clients, en spécifiant qu'il s'agit d'un accès activé, assorti d'une seule caractéristique chiffrée : une GTR de 10 heures.

Dans l'analyse que fait l'Arcep du marché des "accès de haute qualité", on ne parvient pas clairement à faire la distinction entre les architectures FttE et FttO. Certes, le client final n'est intéressé que par les aspects services, la question des moyens, à savoir le choix de l'architecture, étant l'affaire de l'opérateur. Toutefois, l'Arcep pourrait-elle proposer une terminologie simplifiée, limitée à trois expressions pour trois réalités techniques de réseaux ?

La volonté de l'Arcep de faire du réseau FttH l'infrastructure en fibre optique essentielle de demain doit s'accommoder de l'existence des réseaux FttO qui répondent à des attentes particulières de leurs clients.

### 5.2.2 L'importance d'Orange sur le marché de gros des accès de haute qualité

*a) Sur le cuivre, Orange a plus de 60 % sur le marché de gros activé des accès de haute qualité et possède 2/3 des infrastructures*

S'agissant du cuivre, de quelles infrastructures l'Arcep parle-t-elle ici puisqu'Orange possède l'intégralité de ce réseau historique ? Faut-il lire "deux tiers des parts de marché" comme indiqué dans le paragraphe qui suit ?

*b) Sur la fibre, Orange a 30 % du marché de gros activé des accès de haute qualité (60 % hors RIP) et possède 40 % des infrastructures*

*Enfin, il faut noter que les RIP occupent une place importante sur ce segment, puisque leurs offres de gros activées permettent de construire 22 % des accès vendus sur le marché de détail.*



---

Compte tenu de la très grosse différence qu'il existe entre les RIP 1G, construits dans les années 2000, réseaux FttO à l'échelle d'une agglomération en général, et les RIP 2G, plaques FttH réparties dans un ou plusieurs départements, il serait utile pour bien appréhender le fonctionnement du marché de distinguer les deux dans l'analyse. Sinon, le risque existe d'entretenir la confusion entre un marché en pleine expansion et un marché quasiment figé, les RIP 1G dont aucun nouveau ne sera construit à l'avenir, certains continuant toutefois à s'étendre.

*5.2.3 De nouvelles offres d'accès activés à qualité de service renforcée sur les réseaux FttH sont aujourd'hui commercialisées*

*Sans être toutes identiques, celles qui offrent le plus haut niveau de qualité de service présentent en général des caractéristiques similaires à celles des offres fibres dédiées.*

Il faudrait avoir accès au catalogue de services des opérateurs pour apprécier cette affirmation de l'Arcep. Mais il est sûr que sur des exigences particulières des grands clients, seul le FttO peut apporter des réponses satisfaisantes.

## ENJEUX POUR LE PROCHAIN CYCLE DE REGULATION

### 1 Les réseaux de fibre, en cours de déploiement, doivent répondre à une large gamme de besoins et être capables de remplacer le réseau de cuivre

#### Question E.1

Avez-vous des observations sur les enjeux tels qu'identifiés par l'Autorité pour le prochain cycle d'analyse des marchés fixes, concernant les marchés et segments généralistes ?

#### ***Dans un futur proche, la fibre sera l'infrastructure essentielle du très haut débit***

Quand la fibre sera devenue l'infrastructure essentielle du très haut débit, elle sera également devenue l'infrastructure essentielle de la vie économique et sociale. Ainsi, les usagers auront un grand besoin de fiabilité, de disponibilité géographique, de tarifs accessibles, de résilience en cas d'événement climatique majeur ou d'accident industriel.

Une part notable des nouveaux usages/marchés qui se dessinent dans un futur proche (véhicule connecté, usine du futur, e-santé, etc.) demande un niveau de fiabilité que les OC ne sont pas aujourd'hui en mesure de garantir. Il découle de cette situation nouvelle le besoin d'une contribution beaucoup plus forte de la régulation télécom à la construction d'un cadre de gestion (et donc de confiance) autour des enjeux de vulnérabilité / résilience des réseaux numériques.

Pendant quelques années encore, le cuivre pourra assurer un certain niveau de secours en mode dégradé en cas d'atteinte physique au réseau de fibre, par exemple. Mais à long terme, le réseau fibre devra être suffisamment redondé pour assurer une disponibilité proche de 100%, tant les citoyens et les actifs seront devenus dépendants des réseaux THD.

Cet enjeu se pose aussi pour les offres de gros à destination des antennes mobiles. Le réseau mobile dans son ensemble n'est-il lui-même une infrastructure essentielle pour les citoyens, dans le cadre de leurs activités personnelles et professionnelles ?

#### **Patrimoine de poteaux téléphoniques**

En périphérie de villes et en zone rurale, quand ce n'est pas au cœur même des grandes villes, le réseau téléphonique a été déployé en aérien, en appuis communs avec les poteaux électriques ou sur les poteaux téléphoniques.

ENEDIS se charge de maintenir en état ses propres poteaux, pour son propre usage énergie et dans le cadre des conventions de partage qu'il a signées avec les opérateurs, Orange pour le cuivre, tous les OI intéressés pour la fibre.

Les poteaux téléphoniques constituent, eux, un patrimoine essentiel, pour leur utilité dans la desserte FttH des zones périphériques et rurales, et cela pour longtemps. Pendant un temps, ils vont supporter les câbles cuivre et fibre, puis seulement la fibre quand les opérations de dépose du réseau téléphonique auront été réalisées, pas avant dix ou quinze ans.

Dans la perspective du déploiement du réseau 5G en zone rurale, qui s'accompagnera d'une nécessaire multiplication des sites d'émission, les poteaux téléphoniques seront probablement encore mobilisés pour raccorder les nouvelles antennes avec des câbles optiques. A l'image des anciennes voies ferrées abandonnées et transformées en voies vertes quand l'intégrité de l'emprise avait été maintenue, il faudra songer à conserver en état les poteaux qui ne supportent pas dans l'immédiat des câbles optiques, pour de futurs déploiements de câbles en fibre, même après la dépose du cuivre.

---

*Au-delà de la nécessaire réponse à élaborer aux problématiques actuellement constatées d'entretien des points de mutualisation et de bonne réalisation des raccordements finals,*

Les dérives observées ces dernières années concernant l'entretien des points de mutualisation et la réalisation des raccordements finals sont dues en grande partie à la pression mise sur les sous-traitants (souvent de niveau deux, quand ce ne sont pas des sous-traitants de niveau trois), tant pour ce qui concerne leur rémunération que des délais qui leurs sont imposés. Le nombre d'opérations données quotidiennement aux techniciens sur le terrain est trop important, sans oublier les cas où ils sont seuls alors qu'il aurait fallu deux personnes.

Il conviendrait que l'Autorité regardent de près cette cascade d'intervenants et prenne des mesures pour que la vérité du coût d'un travail bien fait soit la seule ligne de conduite, quitte à ce que l'utilisateur paie plus cher son raccordement final ou son abonnement. Sinon, ce que l'on observe depuis quelques temps finira par alimenter un risque systémique pesant sur le fonctionnement même des activités économiques et individuelles en France.

Plus mécaniquement encore, la charge des opérations de maintenance pourrait également ralentir la construction de nouvelles lignes et le raccordement de nouveaux abonnés.

### **Question E.2**

Avez-vous des observations sur les enjeux tels qu'identifiés par l'Autorité pour le prochain cycle d'analyse des marchés fixes, concernant les marchés et segments entreprises ?

Les enjeux identifiés par le Cerema sont : rassurer, informer, accompagner les chefs de petites et moyennes entreprises. Mais ces actions relèvent sans doute moins du régulateur que des parties prenantes que sont la DGE, avec notamment ses antennes régionales en DIRECCTE, les missions économiques des collectivités et les opérateurs commerciaux.

## FICHES THEMATIQUES

### A. FICHES CUIVRE GÉNÉRALISTE

#### Fiche A.1. Assurer le maintien d'une qualité de service satisfaisante sur la boucle locale cuivre

##### Question A.1-1

Avez-vous des observations sur l'analyse de l'Arcep concernant la situation sur le réseau de boucle locale de cuivre, et en particulier sur la nécessité du maintien d'une qualité de service adéquate sur le réseau cuivre dans un contexte de baisse du nombre d'accès et de migration vers les réseaux en fibre optique ?

L'Arcep a constaté en 2018 une nette dégradation de la qualité de service assurée par le réseau cuivre et, pour cela, a mis Orange en demeure de prendre les mesures qui s'imposaient, de sorte que les indicateurs de qualité retrouvent le niveau minimum exigé. Nombreux sont les témoignages qui remontent au Cerema, directement ou par des articles dans les journaux locaux, mentionnant une nette dégradation de l'état du réseau cuivre et des délais d'entretien/réparation, et pas seulement en campagne. Orange sous-traite toutes les actions de réparation et de maintenance, ce qui entraîne un effet pervers parfaitement compréhensible par lequel les sous-traitants choisissent eux d'intervenir en priorité sur les interventions plus rentables, et non les plus urgentes.

Un poteau cassé peut n'être remplacé qu'après plusieurs mois, la ligne de l'abonné traversant la chaussée au sol pendant tout ce temps.

Si cette dégradation n'est pas aussi nette dans les tableaux de bord, l'Autorité devrait s'assurer, par des audits-surprises dans les UPR d'Orange, que l'amélioration des indicateurs est le reflet de l'amélioration de l'état du réseau et non le résultat d'une gestion optimisée des indicateurs.

##### Question A.1-2

Que pensez-vous du projet de l'Arcep de venir préciser des seuils chiffrés de qualité de service concernant l'obligation de faire droit aux demandes raisonnables d'accès déjà imposée à Orange sur ses offres de gros d'accès généralistes sur la boucle locale de cuivre (dégroupeage et offres activées sans GTR) ?

Avez-vous des suggestions concernant les indicateurs et seuils chiffrés qui pourraient être imposés à Orange dans le cadre du nouveau cycle d'analyse de marché ?

Le projet de l'Arcep risque fort de s'avérer inopérant, pour les raisons évoquées plus haut.

Les suggestions du Cerema ne concernent pas les indicateurs mais plutôt le terrain. L'Arcep devrait missionner des experts sur le terrain, chez les sous-traitants d'Orange et dans les UPR pour constater *de visu* comment le réseau est maintenu en état, et dans quelle mesure sa maintenance répond aux exigences du long terme s'agissant du réseau FttH. En effet, l'état de conservation des 13 millions de poteaux téléphoniques, et particulièrement ceux qui sont en bois, fait craindre par endroit qu'ils ne pourront pas assurer leur fonction sans réparation ou remplacement dans la décennie à venir.

### Question A.1-3

Pensez-vous qu'il soit pertinent que les seuils chiffrés de qualité de service évoqués en questions précédentes ne s'appliquent pas pour les lignes ou dans les zones concernées par une fermeture commerciale?

La fermeture commerciale ne signifie pas qu'il n'y a plus de clients sur le réseau cuivre, mais seulement qu'il n'y a plus de nouveaux clients. Par conséquent, jusqu'à la fermeture technique des deux réseaux, RTC et DSL, les seuils chiffrés de qualité de service évoqués en questions précédentes doivent être absolument maintenus, sous peine de condamner les usagers qui n'ont pu pour diverses raisons, basculer sur le réseau en fibre optique, à subir une dégradation de leur qualité de service ajoutée à la frustration de ne pas disposer des services sur fibre.

### Question A.1-4

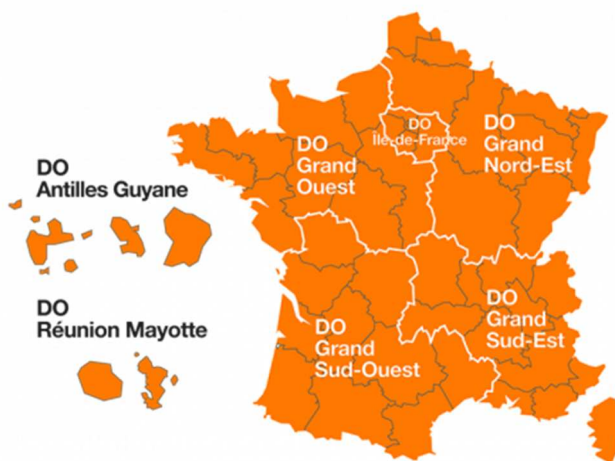
Pensez-vous qu'il soit pertinent que les indicateurs mentionnés en question A.1-2 soient observés et restitués sur une maille géographique infranationale ? Le cas échéant, pour quelles raisons et quelle serait la maille géographique idoine à retenir ?

Par exemple :

- la maille départementale ?
- en distinguant, d'une part, les zones rurales au sens de l'INSEE et, d'autre part, le reste du territoire ?
- la maille de la commune ?
- est-ce que ces indicateurs doivent être observés sur une maille plus fine, afin de garantir une qualité de service homogène sur le territoire, tant que la migration des accès vers le réseau en fibre optique n'est pas réalisée sur cette maille ?
- sinon, quelle serait selon vous la maille pertinente à considérer ?

Il est incontestable que faire la moyenne entre la qualité de service rendue par le réseau cuivre dans Paris et dans le département de la Lozère (dont l'ensemble de la population tient dans le Stade de France) ne permet pas de déceler d'éventuels dysfonctionnements en zone rurale, tant le poids des métropoles écrase les résultats des campagnes. Il est donc juste de s'interroger sur la pertinence qu'il y aurait à observer et restituer des indicateurs sur une maille géographique infranationale.

Cela dit, il faut une demande réaliste par rapport aux possibilités du S.I. d'Orange. L'opérateur a mis en place une organisation territoriale avec cinq directions opérationnelles en métropole, qui font preuve d'une certaine autonomie de gestion et de pratique.



Les grandes régions d'Orange sont actuellement des regroupements des nouvelles régions administratives. Chaque DO est donc en mesure de produire des indicateurs qui correspondent à une découpe légale de la France. Il n'est pas envisageable de calquer la régulation sur les choix d'organisation interne d'Orange qui peuvent changer selon sa seule volonté. Toutefois, l'intérêt de comparer les performances des DO pourrait être de créer une certaine émulation entre elles, si l'on affichait des classements basés sur les performances liées au respect des objectifs de valeur des indicateurs. Il faudrait bien sûr veiller à la sincérité des rendus-comptes.

Dans un premier temps, l'Arcep pourrait demander à Orange de produire des indicateurs à l'échelle des régions administratives actuelles tout en se ménageant la possibilité d'exiger rapidement des indicateurs à une maille plus fine, celle du département, s'il s'avérait que l'observation des indicateurs à trop grande échelle était sans effet sur l'amélioration de la qualité de service.

#### Question A.1-5

Des seuils chiffrés de qualité de service concernant l'obligation de faire droit aux demandes raisonnables d'accès imposée à Orange évoqués en question A.1-2 devraient-ils, selon vous, également être précisés à une maille infranationale ? Le cas échéant, pour quelles raisons et quelle serait cette maille géographique ?

Tous les usagers français ont droit à la même qualité de service, pour une raison d'équité territoriale d'abord et de justice financière, puisque les tarifs sont les mêmes partout. Ils n'admettraient pas que dans certains territoires, l'Arcep accepte un service pire qu'ailleurs, qu'elles qu'en soient les raisons.

C'est l'affaire de l'opérateur en charge de mettre les moyens *ad hoc* dans tel ou tel territoire s'il est plus difficile d'atteindre les objectifs de qualité là qu'ailleurs.

### Entretien et réparation des infrastructures d'accueil

#### Question A.1-6

Les systèmes et processus d'alertes et de remontées à Orange des situations d'endommagements de ses infrastructures supports du réseau de boucle locale cuivre vous semblent-ils suffisants, et pour quelles raisons ? Les facultés fournies en termes de suivi des signalements et de leur traitement vous semblent-elles suffisantes et pourquoi ? Serait-il souhaitable qu'Orange fournisse une vision d'ensemble des signalements et de leur traitement par territoire, sous forme de tableau de bord ?

Cette question a été en partie traitée en réponse à la question A.1-2. On peut néanmoins ajouter les points suivants :

Dans un article publié sur son site, France 3 Occitanie écrivait en mars dernier :

*17 840 poteaux en bois menacent notre sécurité en Languedoc et en Roussillon. Un chiffre très précis divulgué par un salarié d'Orange qui tire la sonnette d'alarme : Faute d'entretien, 3% des poteaux téléphoniques français sont devenus dangereux. Enquête dans le Gard.* <sup>4</sup>

A l'échelle de la France, 3% de poteaux dangereux, ce serait près de 400 000 poteaux qu'il faudrait remplacer d'urgence. Le problème soulevé n'est donc pas mineur. Et si rien n'est fait, ces poteaux étant en grande majorité en bois et vieux de plusieurs dizaines d'années, certains datant de l'époque du plan Delta LP dans les années 70, ce pourcentage va augmenter rapidement dans les prochaines années.

<sup>4</sup> <https://france3-regions.francetvinfo.fr/occitanie/gard/nimes/gard-attention-aux-vieux-poteaux-telephoniques-bois-1631014.html>



Des infrastructures d'accueil défectueuses ou qui se dégradent progressivement faute d'entretien ou de remplacement anticipé, ce sont de futures pannes sur le réseau cuivre puis sur le réseau fibre.

Plus de transparence est également souhaitable, en cela qu'elle profite à une meilleure connaissance voire une objectivation collective des vulnérabilités du réseau, conditions de toute action pour répondre aux enjeux de résilience plus particulièrement soulevés au plan territorial.

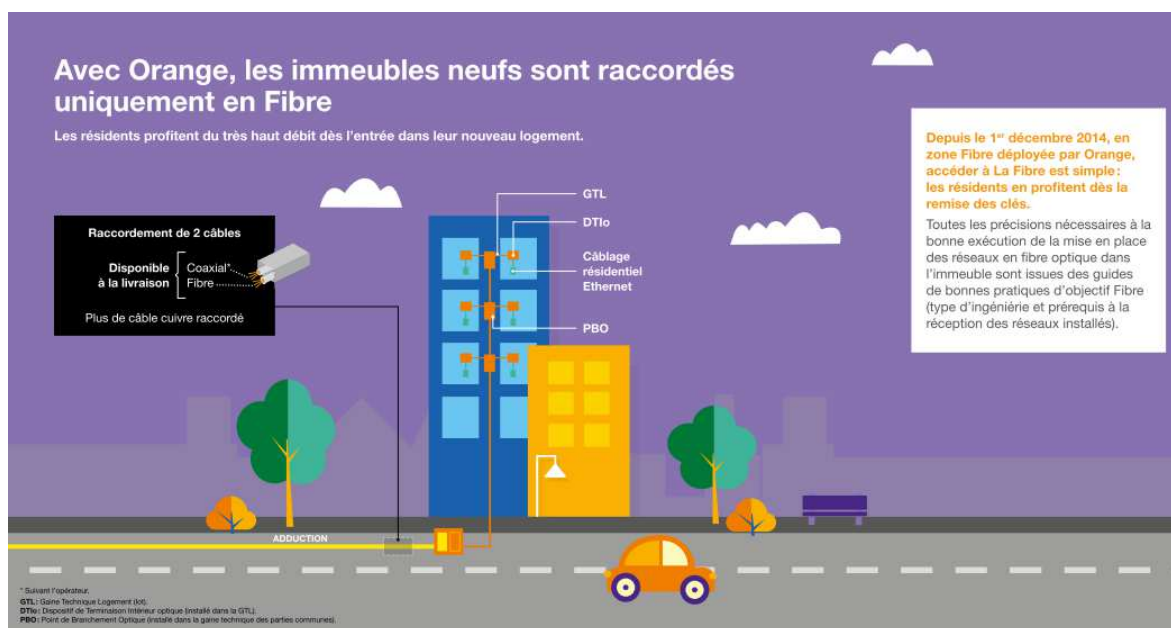
De la même manière qu'il a été fait obligation aux opérateurs mobiles de tenir à jour une carte nationale des antennes à l'arrêt pour cause de panne ou de maintenance, l'Arcep pourrait demander à Orange une carte de son réseau cuivre mise à jour quotidiennement des incidents en cours assortis des dates prévisionnelles de retour à un fonctionnement normal. Cela limiterait les appels répétés des usagers mécontents à leur maire qui n'en peut mais.

## Fiche A.2. Préparer une fermeture du réseau cuivre

### Question A.2-1

Avez-vous des observations sur l'analyse de l'Autorité quant à l'opportunité d'un ajustement des obligations associées à l'accès au réseau de boucle locale de cuivre d'Orange dans un contexte de transition déjà engagée entre les réseaux cuivre et fibre optique ?

Dans une brochure diffusée en 2016, Orange communiquait envers les promoteurs immobiliers de la manière lisible dans l'extrait ci-dessous :



## Un déploiement encadré et ouvert à la concurrence

Un cadre réglementaire clair précise les conditions du développement de La Fibre en France.

Cette réglementation encadre le déploiement de La Fibre dans le domaine public comme dans les immeubles privés. Elle assure également les conditions d'ouverture du réseau à l'ensemble des fournisseurs d'accès internet.

### Le cadre réglementaire pour les immeubles neufs implique:

- Un droit à La Fibre équivalent au droit à l'antenne, défini par la Loi de Modernisation de l'Économie du 4 août 2008.
- Le caractère obligatoire de l'installation de La Fibre optique dans les immeubles neufs pour les permis déposés après le 1<sup>er</sup> avril 2012.

### Le cadre réglementaire lié au respect de la concurrence.

Conformément aux principes édictés par l'ARCEP, le déploiement de La Fibre est ouvert à la concurrence.

A ce titre, l'opérateur d'immeuble a pour obligation:

- D'informer chaque mois l'ensemble des fournisseurs d'accès internet inscrits auprès de l'ARCEP de la signature d'une convention.
- De garantir l'accès au réseau aux fournisseurs d'accès internet qui en ont fait la demande.
- De les informer de la localisation du point de mutualisation (PM) où venir se raccorder et ce, trois mois avant l'ouverture de la commercialisation de l'offre Fibre dans l'immeuble.

- Ce qu'Orange oubliait de préciser l'époque, c'était que la dispense ne s'appliquait et ne s'applique toujours qu'aux immeubles situés en "zone fibrée". Le [Décret n°2016-1182 du 30 août 2016 - art. 2](#) a modifié le premier alinéa de l'article R111-14 du Code de la construction et de l'habitat. Celui-ci dispose en effet désormais que :

"Tous les bâtiments d'habitation doivent être pourvus des lignes téléphoniques nécessaires à la desserte de chacun des logements, **à l'exception des bâtiments situés en "zone fibrée"**, au sens de l'article L. 33-11 du code des postes et des communications électroniques, et sous réserve qu'ils soient pourvus de lignes de communications électroniques à très haut débit en fibre optique desservant chacun des logements."

A plusieurs reprises, des promoteurs ont contacté le Cerema pour savoir quelle décision prendre relativement au câblage cuivre de leurs immeubles neufs, compte tenu de l'attitude d'Orange.

C'est un moyen pour Orange d'éliminer la concurrence, si les trois autres FAI nationaux ne sont pas en mesure de connecter l'immeuble en fibre à la livraison des appartements. C'est particulièrement vrai en zones très denses.

Orange argumente en faveur d'un non-raccordement de l'immeuble à son réseau cuivre en indiquant qu'il sait assurer le service universel avec des boîtiers utilisant la fibre, boîtiers dont les logements des immeubles neufs sont obligatoirement pourvus. Il oublie d'évoquer le DSL qui est encore la technologie dominante, et de loin, en France.

Comment sortir de cette situation absurde consistant à construire dans les immeubles neufs des réseaux internes en cuivre téléphonique qui ont de fortes chances de ne servir que quelques mois, pour raccorder temporairement à l'internet haut débit les propriétaires des appartements qui viennent de s'installer, et peut être même jamais ?

Pour alimenter la réflexion, quel bilan l'Arcep fait-elle des demandes en cours et attributions de statut de "zone fibrée" à des collectivités et à des opérateurs deux ans après sa " *Décision n°2017-0972 du 27 juillet 2017 proposant au ministre chargé des communications électroniques 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*" ?

L'Arcep écrit : « *l'Autorité pourrait envisager un ajustement de la régulation portant sur les obligations imposées à Orange au titre de l'accès à son réseau cuivre, dans le sens d'un **allègement au sein des zones où les réseaux en fibre optique sont suffisamment déployés et matures*** ».

Ces zones ont été définies : ce sont les "zones fibrées". Pourquoi dans ces conditions, ne pas y faire référence ?

**L'Arcep, selon des critères clairs et objectifs, pourrait décider d'elle-même de qualifier telle ou telle zone de "zone fibrée" sans attendre qu'un acteur, collectivité ou opérateur, n'en fasse la demande.**

Quels pourraient être ces critères : intensité de la concurrence, complétude de la couverture, part de marché de la fibre dans la zone considérée, etc. ?

**En zones très denses**, le critère "complétude" trouve difficilement à s'appliquer. En zone d'initiative privée ou publique, l'expérience a prouvé qu'il était très compliqué de disposer de données fiables sur l'éligibilité réelle des locaux : des locaux isolés ou difficiles d'accès sont inéligibles, des appartements dans des immeubles anciens ne sont pas raccordés car les travaux pour le faire sont trop compliqués et les installateurs sous-traitants des opérateurs s'y refusent.

La part de marché de la fibre nécessiterait de définir, en accord avec les opérateurs, un seuil au-delà duquel la réglementation relative au cuivre pourrait être allégée.

Un premier critère assez simple à établir, et qui fonctionne à l'intérieur comme en dehors de la ZTD, pourrait être :

- **Les quatre FAI nationaux sont présents au PM ou au PRDM.** Ce critère permettrait d'éviter toute éviction de concurrence en assurant un complet choix de leur FAI aux clients. S'agissant de foyers qui déménagent d'un logement où ils étaient abonnés à un FAI vers un logement neuf, il est légitime qu'ils ne soient pas contraints d'abandonner leur FAI.

Ce critère inclut de fait, en dehors de la ZTD, une condition de complétude car on imagine qu'un FAI ne demande à accéder aux clients d'une zone arrière de PM que si celle-ci est entièrement, ou quasiment entièrement, déployée.

#### **Question A2.-2**

Subsiste-t-il selon vous des difficultés (tarifaires ou non-tarifaires), pour les opérateurs dégroupés notamment, nuisant à la migration du cuivre vers la fibre et, dans l'affirmative, pouvez-vous les expliquer, ainsi que les solutions qui pourraient être envisagées ?

La seule difficulté que le Cerema peut mentionner en réponse à cette question est celle relative aux tests d'éligibilité qu'il a décrits en réponse à la question A.2.9.

#### Question A2-4

Quelles sont vos observations sur ces différents scénarios envisagés, pour ajuster les obligations associées à l'accès au réseau de boucle locale de cuivre d'Orange à l'horizon du prochain cycle d'analyse de marché ?

*un ajustement de l'obligation d'accès (allant éventuellement jusqu'à donner la faculté d'une **fermeture commerciale accélérée** par zones, dont la nature et la maille resteraient à définir le cas échéant) si certains critères sont remplis ;*

Avant toute chose, il est nécessaire de dire à quoi s'applique la fermeture commerciale : au RTC ou au DSL, sans parler de tous les services annexes qui fonctionnent sur le réseau cuivre ?

La fermeture commerciale du RTC ne commencera à réellement porter ses fruits qu'au-delà de la période de régulation visée par l'actuelle analyse des marchés. Un délai de préavis de cinq années a été fixé conjointement par l'Arcep et Orange. Cette fermeture commence par la cessation de la vente des abonnements au téléphone RTC puis par l'arrêt des commutateurs téléphoniques d'Orange.

Mis à part les problématiques liées au dégroupage partiel, qui ne présentent pas de réelles difficultés, le gros du marché est constitué par les abonnés au DSL totalement dégroupés. Il faudrait donc, comme pour le RTC, commencer par demander aux FAI de cesser de commercialiser des boxes fonctionnant en DSL, puis leur demander d'annoncer à leurs clients que le DSL sera éteint à un horizon temporel précis et que, dans l'intervalle, ils devront s'abonner à la fibre. Ce délai de prévenance devra être compatible avec la capacité des opérateurs commerciaux et de leurs sous-traitants à effectuer les raccordements finals des clients à la fibre.

Dans ce contexte, qu'entend l'Arcep par "accélérée" ? Est-ce qu'un délai de deux ans serait tenable par les acteurs du marché, entre le moment où l'Arcep considérerait que les conditions d'un tel basculement du cuivre vers la fibre seraient remplies et le moment où les FAI éteindraient leurs DSLAM ?

Pour des raisons de coûts, les FAI ont intérêt à n'exploiter qu'un seul réseau. Ils devraient donc être favorables à une stratégie de basculement accélérée pour autant qu'ils n'y voient pas un risque de perdre des clients.

Ce qui vient d'être exposé l'est en termes généraux et vise tout autant le grand public et que les entreprises. Il serait peut-être possible de prendre des dispositions encore plus anticipées pour le marché entreprises. Ainsi, il ne serait plus vendu d'abonnements SDSL ou de liaisons louées à telle date, avec un objectif de basculer tous les clients SDSL d'une zone vers des solutions professionnelles fibre après un délai à définir.

*un assouplissement ou une levée de l'obligation tarifaire (notamment une modulation géographique des obligations tarifaires) si certains critères sont remplis (sans autre assouplissement de l'obligation d'accès) ;*

Une telle mesure qui pourrait avoir pour résultat une augmentation sensible du coût de location de la paire de cuivre, au-delà même du coût de la fibre optique passive en location, afin de pousser les clients, voire leurs FAI, à passer à la fibre, pose problème. En effet, Orange exploitant le réseau cuivre, bénéficierait d'un enrichissement sans cause. Il est douteux qu'il utilise cet argent supplémentaire qui entrerait dans ses comptes pour investir davantage dans l'entretien du réseau cuivre.

Le Cerema avait en 2016 apporté sa contribution à la consultation publique de l'Arcep sur la tarification du cuivre (voir plus loin la question A.2-5).

## Pour une dépose progressive du réseau cuivre

Actuellement, le technicien qui crée un raccordement final en fibre ne se préoccupe pas de déposer le raccordement cuivre. L'intérêt est double :

- pour le client, cela raccourcit la période transitoire du basculement d'un abonnement DSL vers un abonnement fibre, dans le cas où la mise en service n'a pas lieu le jour de la construction du raccordement final FttH ;
- pour le technicien, moins de travail, d'autant qu'il n'est pas rémunéré pour déposer le lien cuivre.

Pourtant, au plan opérationnel, afin d'alléger progressivement les poteaux des raccordements client en cuivre dans un premier temps, puis des câbles desservant les PC, il faudrait mettre en place un dispositif réglementaire qui prévoie qu'après la mise en service d'un raccordement FttH, le raccordement en cuivre soit déposé, du local jusqu'au PC.

Ensuite, quand un PC n'aurait plus d'abonnés raccordés, il serait à son tour déposé ainsi que le câble multi-paires le reliant à la SR. Orange, exploitant de ce réseau, prendrait à sa charge les frais afférents.

### Question A.2-5

Quel est votre avis sur l'opportunité d'une modulation géographique des tarifs de la paire de cuivre à partir de 2021 et, en particulier sur :

- la pertinence du maintien ou non d'une obligation d'orientation vers les coûts sur l'ensemble du territoire national, dès lors qu'un réseau en fibre optique ouvert jusqu'à l'abonné est déployé sur une partie de ce territoire ;?
- l'utilité d'incitations au déploiement ou à la migration vers le FttH et, pour ce faire, la pertinence du zonage du remède de contrôle des tarifs d'accès à la boucle locale cuivre ?

Avant de poser cette question, l'Arcep se réfère à une consultation publique qu'elle a lancée il y a trois ans. Le Cerema y avait répondu. A toutes fins utiles, la réponse du Cerema est jointe en annexe de la présente contribution.

En trois ans, le nombre de locaux éligibles à une offre FttH a nettement augmenté, passant de 6 à plus de 14 millions. Toutefois, avec 5,3 millions d'abonnés alors qu'il reste 19 millions d'abonnés DSL, le réseau FttH ne compte pas suffisamment de clients pour remettre en cause les arguments avancés par le Cerema en 2016. En particulier, le Cerema maintient l'idée qu'une augmentation progressive du tarif de location de la paire de cuivre sera sans effet sur le basculement des usagers du DSL vers les FttH. Elle n'aurait pour effet que de réduire potentiellement la marge des opérateurs dégroupés et apporter un enrichissement sans cause à l'opérateur historique.

L'orientation vers les coûts de l'infrastructure essentielle que constitue le réseau cuivre doit rester intangible jusqu'à son extinction. L'Arcep devra certainement réétudier les paramètres économiques dès lors que le nombre d'abonnés au réseau cuivre sera passé en dessous d'un seuil significatif (la moitié ?) entraînant mécaniquement une augmentation du coût d'entretien de ce réseau ramené à la ligne active (PODI dans les fichiers d'Orange), nombre qui, à ce jour, est encore situé entre 19 et 20 millions de lignes.

Une autre piste serait davantage incitative pour l'opérateur historique : au lieu de prévoir comme l'a fait l'Arcep jusqu'ici, des augmentations progressives du tarif de location de la paire de cuivre par cycles de trois années, limitées à quelques centimes par an, l'Arcep pourrait bloquer ce tarif de sorte qu'Orange, à partir d'un certain coût de revient, mettrait en place des mesures pour inciter les clients DSL à migrer vers la fibre, la sienne ou celle de ses concurrents opérateurs d'infrastructure.



### **- l'utilité d'incitations au déploiement ou à la migration vers le FttH**

Déployer est l'affaire stricte des opérateurs, privés et publics ; migrer concerne les opérateurs commerciaux et les clients finals. Il faudrait donc concevoir des incitations différentes pour les deux objectifs qui sont de faire avancer le déploiement et de convaincre les clients de passer à la fibre.

Depuis des mois, les campagnes publicitaires des OCEN démontrent qu'ils savent trouver eux-mêmes de mesures incitatives pour encourager leurs clients (et ceux de leurs concurrents) à passer à la fibre. Ex : 14,90 €/mois pendant un an, donc moins que la moitié d'un abonnement DSL actuel.

La réponse à la question posée par l'Arcep est sans doute de laisser faire le marché, au moins pour le prochain cycle. L'Arcep peut toutefois envisager des mesures incitatives à mettre en œuvre s'il s'avérait, en milieu de cycle, que les déploiements prennent du retard ou que les migrations sont insuffisantes.

### **Des abonnements à la fibre à bas prix**

On imagine mal un client arrivant dans un nouveau logement qui refuse la fibre et insiste pour être raccordé en DSL, compte tenu du fait que les tarifs sont équivalents pour des performances sans commune mesure en faveur de la fibre.

Cette affirmation doit toutefois être nuancée par le fait qu'on trouve, en FttH, moins d'offres très peu chères, notamment celles qui n'incluent pas de service de télévision. Un tour rapide des offres fibres des opérateurs montre que seul Bouygues Telecom propose actuellement un tel abonnement à bas prix.

Pour cette raison, et parce qu'il n'existe pas de service universel du très haut débit, peut-être pour la première fois, l'Arcep pourrait imposer à tous les OCEN de proposer des offres qui ne soient pas packagées obligatoirement en quadruple (mobile inclus), triple ou en double play. En effet, une tranche de la population téléphone avec son mobile et n'est pas intéressée par les bouquets de chaînes TV apportés par les players internet fournis quasi-obligatoirement avec les box internet. Les opérateurs jouent déjà sur les appels téléphoniques vers les mobiles, non inclus dans les offres d'entrée de gamme, pour créer des offres différenciées.

**Il s'agirait donc de contraindre les OCEN, et tous les opérateurs de manière générale, à proposer des offres internet seul, internet plus téléphone en voix sur large bande vers les numéros fixes, qui atteindraient des tarifs compris entre 20 et 25€ à l'issue de la période de promotion.**

#### **Question A.2-6**

Quel est, selon vous, le périmètre des produits qui pourraient être concernés par un éventuel assouplissement de l'obligation tarifaire et pourquoi?

Le Cerema n'en voit aucun *a priori*.

#### **Question A.2-7**

Quels pourraient être, selon vous, les ajustements de l'obligation d'accès au réseau cuivre et pour quelles raisons ? (En tenant compte le cas échéant de l'implication de cet ajustement sur les autres mesures) ?

Le Cerema n'a pas d'autres suggestions que celles faites en réponse aux précédentes questions.



### Question A.2-8

Quel est, selon vous, le périmètre des produits qui pourraient être concernés par un éventuel assouplissement de l'obligation d'accès et pour quelles raisons ? dynamique ?

Une possibilité consisterait à s'attaquer au marché entreprises. Devant le constat unanime selon lequel les entreprises françaises ne sont pas encore assez entrées dans le numérique, une incitation pourrait être, là où la fibre est disponible, de cesser la commercialisation des accès SDSL dans une première étape, et de mettre fin au service dans une seconde étape, chacune des échéances précises dans un calendrier imposé par l'Arcep et connu de tous les opérateurs.

Les zones pour agir existent déjà : ZC1, ZC2. La zone ZC1 serait un terrain favorable à l'expérimentation de telles mesures incitatives.

### Question A.2-9

Quels seraient, selon vous, les critères pertinents qui devraient être remplis préalablement à tout ajustement des obligations imposées à Orange sur l'accès à son réseau cuivre ? Veuillez préciser ces critères et les seuils associés pour chacun des scénarios d'ajustement qui seraient envisagés (i.e. portant uniquement sur l'obligation d'accès, ou uniquement sur le contrôle tarifaire, ou sur les deux à la fois). Vous pourrez en particulier indiquer :

- si fixer un seuil minimal de couverture physique semblerait adapté pour s'assurer de la complétude des déploiements, et le niveau qui vous semblerait pertinent ;
- quel catalogue d'offre minimal sur l'infrastructure alternative paraîtrait constituer une exigence pertinente ;
- si, pour s'assurer du caractère opérationnel du réseau, il paraît pertinent (i) d'utiliser un critère de taux de pénétration (et, le cas échéant, le niveau minimal qui vous semblerait adapté) et/ou (ii) d'obliger l'opérateur d'infrastructure à publier des indicateurs de qualité de service éventuellement associés pour certains à des seuils à atteindre (le cas échéant, ces éléments devront être détaillés) ;
- s'il vous semble nécessaire que soit établie, préalablement à l'ajustement de l'obligation d'accès à la boucle locale cuivre, une correspondance suffisamment exacte entre les bases d'identification cuivre et fibre pour l'établissement et la qualification des commandes d'accès ;
- si les critères envisagés par l'Autorité semblent suffisants, en indiquant, dans le cas contraire, les critères complémentaires qui seraient nécessaires.?

Cette question A.2-9 fait la synthèse des pistes évoquées plus haut. Le Cerema y a répondu. Il reste la question de la " *correspondance suffisamment exacte entre les bases d'identification cuivre et fibre pour l'établissement et la qualification des commandes d'accès*". A la connaissance du Cerema, il a été demandé par le régulateur à Orange d'établir une "muraille de Chine" entre les bases clientèle du cuivre et celle de la fibre, pour éviter le démarchage direct et une distorsion de concurrence.

Les retours d'expérience connus font état de difficultés pour les opérateurs commerciaux à satisfaire les demandes des clients pour le FttH quand les bases adresses sont insuffisamment renseignées. Or, les clients sont en général déjà raccordés en DSL.

Le réseau téléphonique est un patrimoine commun, une infrastructure essentielle au sens de la réglementation, indissociable de la base de données de ses usagers. Toute adresse d'un usager du cuivre (RTC ou DSL) devrait avoir son enregistrement correspondant dans la BAN (base adresse nationale).

Une possibilité serait, au lieu d'interdire à Orange d'utiliser cette base pour commercialiser le FttH, de l'ouvrir à tous les opérateurs commerciaux, en effaçant dans les enregistrements l'information relative à l'opérateur commercial DSL choisi par l'abonné. Cela mettrait tous les opérateurs sur un pied d'égalité pour ce qui est de la commercialisation des lignes FttH en la fluidifiant.

Dans le cadre de la présente contribution, le Cerema a réalisé des tests d'éligibilité pour les appartements d'un immeuble récent (moins de 10 ans) dans Nantes dans lequel trois OCEN se déclarent présents au moyen d'un panneau collé dans le hall d'entrée.

Le test a consisté à lister les lignes non en liste rouge présentes dans l'immeuble via les Pages Blanches puis à tester l'éligibilité des appartements à la fibre en saisissant les numéros de téléphone collectés dans le testeur d'un FAI national autre qu'Orange. Toutes les lignes présentes dans l'annuaire à cette adresse n'ont pas été testées.

Résultat : plusieurs lignes en 02 étaient non reconnues dans l'immeuble, une était reconnue mais à une autre adresse dans Nantes. Une enfin s'est avérée reconnue et donnait droit à une demande de raccordement en FttH.



Cette expérience amène le Cerema à formuler deux remarques :

- quelle est la fiabilité de la base de lignes téléphoniques mise à disposition de ses concurrents par Orange ? la question se pose de savoir si les commerciaux d'Orange disposent d'une base plus à jour et plus fiable, ce qui caractériserait une distorsion de concurrence ;
- le consommateur insuffisamment informé ne sait pas nécessairement qu'à son numéro en 09 est associé un numéro fixe géographique qui ne figure que sur ses factures ; s'il fait un test d'éligibilité avec son numéro 09, il pourra conclure qu'il n'est pas éligible ou bien qu'il n'a pas obtenu de réponse à sa question.

#### Question A.2-10

Ces critères constitueraient un seuil défini par l'Arcep à partir duquel Orange pourrait mettre en œuvre des « mesures » spécifiques, par exemple un tarif différent ou une fermeture commerciale des accès. Quel devrait être, selon vous, le lien entre ce seuil et l'application des « mesures » :

- Orange devrait-il garder une certaine latitude de décider de mettre ou non en œuvre ces mesures, à la fois globalement, mais également localement au cas par cas, dans le respect de ce seuil ?
- Orange devrait-il, s'il souhaite mettre en œuvre ces mesures, définir et expliciter sa propre règle de mise en œuvre, respectant le seuil défini par l'Arcep, et ensuite appliquer mécaniquement ces mesures dès lors que cette règle est remplie ?

La question que le régulateur doit se poser est : comment éviter que les mesures prises par Orange à son initiative ne conduisent à des pratiques anticoncurrentielles ?

La difficulté à se servir de seuils chiffrés pour prendre des mesures consiste dans la mesure des valeurs de seuil : méthodologie, contrôle par l'Autorité de la sincérité du recueil des données et des calculs faits sur celles-ci.

L'Arcep doit garder la main sur ce sujet : Orange propose, l'Arcep dispose.

### Question A.2-12

Quelle serait, selon vous, la maille géographique pertinente pour encadrer un éventuel ajustement de l'obligation d'accès imposée à Orange sur le réseau de boucle locale cuivre et pour quelles raisons ?

Faut-il distinguer des niveaux différents de mailles pour apprécier les critères d'ajustement de l'obligation ? Par exemple :

- une maille sur laquelle sont prises les décisions stratégiques de migration des clients vers l'infrastructure en fibre optique, et sur laquelle par conséquent s'apprécient les critères préalables qui conditionnent le déclenchement du mécanisme d'ajustement (ex : critère du taux de pénétration et/ou de la présence des opérateurs commerciaux à l'échelle de la commune) ;
- une maille sur une échelle plus fine sur laquelle s'évalue la présence effective de l'infrastructure fibre et sur laquelle serait opérée l'ajustement de l'offre d'accès (ex : fermeture à la maille de l'immeuble lorsque celui-ci est équipé en fibre).

Cette maille est-elle différente selon que l'ajustement porte uniquement sur l'obligation d'accès, ou uniquement sur le contrôle tarifaire ?

La question relative à l'ajustement de l'obligation d'accès à la boucle locale cuivre se comprend comme : sous quelles conditions autoriser Orange à ne plus répondre aux demandes de location de ses paires de cuivre ?

Les opérateurs ont déjà en partie répondu à cette question quand ils ne font plus d'offre DSL dans les immeubles qu'ils ont fibrés. Cette pratique est peut-être déjà étendue à la zone arrière d'un PM qui est ouverte à la commercialisation, pour les locaux qui sont éligibles.

Au final, la maille ne serait pas géographique ou technique en lien avec l'architecture du réseau FttH mais simplement à la maille du local : éligible ou non au FttH ?

Dans ces conditions, on tombe à nouveau sur l'écueil du risque d'éviction de concurrence : si un abonné d'un concurrent déménage dans une zone dans laquelle Orange a déployé sa fibre (ou en exploite une, sur un RIP principalement) et que son FAI n'a pas d'offre FttH dans cette zone, il sera contraint de quitter son FAI pour Orange si celui-ci refuse de fournir une paire de cuivre à son concurrent.

Mais cette situation peut avoir un côté positif : pousser les OC à investir pour être présents et résister à la concurrence de sorte que le nombre de PM et de NRO connectés par les quatre OCEN augmente rapidement.

**Conclusion** : les opérateurs ont déjà mis en œuvre des mesures incitatives. L'Arcep devrait laisser faire le marché tout en observant les comportements des opérateurs commerciaux et des usagers pour identifier d'éventuels abus de position dominante et y remédier.

### Fermeture technique de la boucle locale cuivre

#### Question A.2-16

Quelle est votre appréciation des modalités actuelles, dont le délai de préavis, envisagées pour la fermeture technique de NRA et/ou de SR ?

Une fermeture technique à une maille plus fine vous semble-t-elle avoir du sens ? Le cas échéant, quelles devraient en être les conditions préalables, et à quelle maille devraient-elles être appréciées ?

Pour rappel, dans sa décision n°2017-1347, **portant sur la définition du marché pertinent de fourniture en gros d'accès local en position déterminée, sur la désignation d'un opérateur exerçant une influence significative sur ce marché et sur les obligations imposées à cet opérateur sur ce marché**, l'Arcep écrivait :

*En l'absence d'un accord conclu entre Orange et les opérateurs utilisateurs des offres de gros en question quant à un processus approprié de migration, il apparaît raisonnable à ce stade de prévoir un délai de prévenance de 5 ans pour la fermeture d'un NRA ou d'un sous-répartiteur, à compter du moment où au moins un réseau de fibre optique a été intégralement déployé sur la partie horizontale pour couvrir l'ensemble de la zone arrière du NRA ou du sous-répartiteur concerné, en permettant de desservir l'ensemble des utilisateurs et des sites qui pouvaient être atteints par la boucle locale de cuivre.*

Pour tenter de répondre à la question relative à la maille, il est nécessaire de savoir si le régulateur s'intéresse en priorité à la perception des opérateurs commerciaux ou bien à celle des consommateurs ? Cette question prend sa source dans la problématique de la maille.

Ce qui intéresse les opérateurs, ce sont des considérations opérationnelles.

Ce qui intéresse les consommateurs, c'est d'être informé et de comprendre ce que les opérateurs ont à lui offrir, et là, savoir si la fermeture technique est à la maille de la SR ou du NRA n'a que peu d'intérêt. Mettre en place des campagnes d'informations du grand public et des entreprises sur la fermeture technique du réseau cuivre nécessitera de la pédagogie et pour ce faire, une maille à la commune ou à l'EPCI sera plus compréhensible.

#### **Question A.2-17**

Quelle est votre analyse sur le retrait des câbles cuivre à terme et les critères associés préalables à ce retrait le cas échéant ?

#### **Question A.2-18**

Quelles modalités envisagez-vous pour la dépose des réseaux de boucle locale de cuivre déployés sur et dans les infrastructures de génie civil existantes (télécommunications et électriques) ?

#### **Question A.2-19**

L'éventuelle dépose des câbles et des autres éléments techniques constitutifs de la boucle locale cuivre vous semble-t-elle avoir avec un impact sur l'organisation de la gestion ultérieure des infrastructures de génie civil ?

Ces trois questions visent *a priori* Orange seul, propriétaire du réseau cuivre. Néanmoins, le Cerema propose à l'Arcep quelques remarques.

Il faut distinguer dans le réseau cuivre le transport (NRA-SR), la desserte (SR-PC) et le raccordement final (PC-site client).

Laisser des câbles à l'abandon peut présenter à la longue des risques pour la sécurité des biens et des personnes. En particulier, cela concerne le réseau en aérien dans toutes ses composantes.

Plusieurs options s'offrent à Orange selon les tronçons concernés :

- supprimer le raccordement final cuivre quand la fibre est opérationnelle : aucun client ne reviendra au DSL après avoir testé la fibre, parce qu'il ne sera pas tenté de le faire et qu'au pire, s'il le demandait, son opérateur refuserait certainement ;
- déposer les PC et les câbles de desserte quand plus aucun abonné n'est raccordé sur ce PC ;
- déposer les câbles de transport quand plus aucun abonné n'est raccordé à une SR, ces câbles pouvant être aériens pour les petites SR en zone rurale (des boîtiers fixés sur des poteaux) ou plus généralement en souterrain.

Orange peut payer des entreprises pour faire ce travail au fil de l'eau ou bien en une seule fois, après l'arrêt technique d'une SR ou d'un NRA.

### Aspect commercial

On ne pourra déposer les câbles cuivre qu'après avoir acquis la certitude que plus aucun usager ou dispositif n'utilise une paire, notamment des usages de type sécurité des biens ou des personnes. Ce dernier point sera plus difficile à vérifier que la simple absence d'abonnés téléphonique RTC ou DSL.

### Aspect opérationnel

Il faut distinguer le réseau enterré du réseau aérien, et dans le réseau enterré, les câbles en pleine terre des câbles en conduite.

Pour soulager les poteaux téléphoniques, et dans une moindre mesure, les poteaux électriques, déposer les câbles cuivre inutilisés est un impératif.

Dans les fourreaux, on pourrait ne retirer les câbles cuivre qu'à partir du moment où les fourreaux seraient saturés sur une artère pour libérer de la place. Sauf si bien entendu, leur retrait permet de dégager un bénéfice pour leur propriétaire.

Quant aux câbles enterrés, dès lors qu'ils ne présentent aucun risque pour la voirie, ils pourront y être abandonnés sans dommage *a priori*, leur retrait présentant sans doute quelques difficultés opérationnelles (gênes occasionnée aux riverains, réfection des bas-côtés de route par rapport à leur valeur, toutes choses à vérifier auprès des entreprises compétentes).

### Aspect financier

Un câble 112 paires téléphoniques de 6/10 pour utilisation en conduite pèse 794kg/km<sup>5</sup>, ce qui fait 7kg/paire.km.

33 millions de paires téléphoniques de longueur moyenne 2.5km pèsent donc environ 577 500 tonnes. Avec un cours actuel de 1 000€ la tonne de câble cuivre avec ses isolants<sup>6</sup>, la totalité des câbles du réseau téléphonique vaudrait, une fois entièrement déposé, 577 millions d'euros.

Une étude plus précise s'impose cependant pour confirmer ces premiers éléments de réflexion et déterminer si cette somme, à première vue très importante, permettrait de compenser les coûts de dépose du réseau, *a priori* à la charge de leur propriétaire.

---

<sup>5</sup> <https://www.rgfrance.eu/Cables-telephoniques-series-FT-et-PTT/Cables-telephoniques-souterrains-en-conduite-88-et-89-FT/Cable-telephonique-88-FT-112-paires-6-10eme-souterrain-en-conduite>

<sup>6</sup> <https://www.g2d2.com/tarifs-achat-metaux-dechets-equipements-electriques-electroniques-deeee-d3e/tarifs-achat-metaux>

## Question A.2-20

Le dispositif actuel vous semble-t-il suffisant pour les différents cas d'usage de raccordement de nouveaux locaux à la boucle locale (cuivre ou fibre) ? Dans le cas contraire :

- Pour quelle(s) raison(s) ne serait-il pas suffisant ?
- Est-ce que le processus « maison neuve » proposé par Orange vous semble convenir aux besoins de raccordement des logements nouveaux aux réseaux cuivre et fibre ? Est-ce que ce processus vous semble compatible avec son obligation de fournir la prestation de raccordement au titre du service universel pour lequel Orange est actuellement prestataire ?
- Est-ce qu'il serait utile de rendre le processus de raccordement de logements nouveaux aux réseaux cuivre et fibre transparent pour le client final (souscription à une offre par le client final auprès d'un opérateur commercial, puis processus de raccordement entre l'opérateur commercial et l'opérateur d'infrastructure) ?
- Quelles prestations de génie civil doivent pouvoir être mobilisées, selon vous, pour assurer la continuité des infrastructures d'accueil avec l'adduction du logement neuf ?

*Dans les zones où Orange ne raccorde plus spontanément les immeubles neufs à son réseau cuivre aujourd'hui, y compris lorsqu'il n'est pas l'opérateur d'infrastructure, et celles où demain, avec les zones fibrées, il n'y aura plus d'obligation d'équiper en cuivre les immeubles neufs, **les modalités de jonction entre le génie civil d'Orange et l'adduction sur partie privative gagneraient à être précisées**. L'opérateur d'infrastructure aura toutefois l'obligation de raccorder l'immeuble neuf dans le cadre de son obligation de complétude.*

### **Petite analyse des modalités de jonction entre le génie civil d'Orange et l'adduction sur partie privative**

#### **Maisons individuelles**

Le raccordement d'une maison neuve passe forcément par le génie civil d'Orange, quel que soit le mode de raccordement au réseau cuivre ou fibre. Différents cas se rencontrent sur le terrain.

**Dans les zones où le réseau cuivre est en aérien**, il y a fort à parier qu'il en est ou sera de même pour le FttH. Si la maison est neuve, deux options se présentent :

- Un raccordement en aérien : c'est la solution la plus simple à partir du PC ou du PBO le plus proche, en quelques appuis sur des poteaux, le câble atteint la maison
- Un raccordement en souterrain : cela nécessite une transition aéro-souterraine, et donc pour une longueur parfois inférieure au mètre, il faut une permission de voirie. Et là encore deux cas se présentent :
  - Le réseau est du côté de la maison neuve : il faut juste descendre le câble dans une goulotte le long du poteau le plus proche de la maison puis faire une tranchée jusqu'à la limite de propriété où le futur abonné a fait installer un regard à partir duquel deux fourreaux rejoignent sa maison
  - Le réseau est sur le côté opposé de la chaussée : il faut ajouter à ce qui est dit dans le premier cas la traversée de la chaussée, en tranchée ou en fonçage.

**Dans les zones où le réseau est souterrain**, on retrouve la nécessité d'une tranchée à réaliser à partir de la chambre de raccordement la plus proche de la maison neuve, qui comme dans le cas précédent, peut se compliquer d'une traversée de chaussée, à laquelle il faut parfois ajouter la pose d'une chambre de tirage sur les fourreaux existants le long de la voie.



Orange prend en charge les travaux sur le domaine public. Il se charge notamment des questions relatives aux permissions de voirie. Il le rappelle dans la notice technique d'information qu'il adresse à ses clients.

Le raccordement d'une maison neuve au réseau téléphonique public peut nécessiter des travaux de génie civil qui peuvent être le cas échéant importants. Votre permis de construire doit prévoir la prise en charge par son bénéficiaire de ces travaux, sur votre propriété privée et sur la voie publique située dans son prolongement, comme indiqué sur le schéma ci-dessous (article L332.15 du code de l'urbanisme).

Les autres travaux de génie civil sur la voie publique éventuellement nécessaires au raccordement de la maison sont à la charge de l'opérateur en charge du réseau téléphonique public.

Au vu de tout ce qui précède, la réponse à la question de l'Arcep sur la possibilité de rendre transparent pour l'usager le raccordement d'un logement neuf est oui. L'usager est rarement compétent en matière de réseau et son architecte ne l'est souvent pas non plus. Orange sous-traitant ses travaux de génie civil, il en résulte des incompréhensions entre les intervenants qui créent des tracasseries supplémentaires pour l'usager et des retards dans la mise en disposition des infrastructures, préalables au raccordement aux RCE de la maison neuve, parfois postérieur à l'arrivée des occupants, ce qui peut leur créer de sérieuses difficultés.

Compte tenu des sommes en jeu, il conviendrait qu'Orange soit rémunéré pour ces travaux vu que l'usager a ensuite le choix de son opérateur commercial.

### **Immeubles collectifs**

La situation de ces immeubles est ambiguë. En effet, la loi (R111-14 du CCH) oblige les promoteurs à installer un réseau en cuivre pour l'innervation de l'immeuble. En revanche, quel texte de loi s'applique pour contraindre Orange à raccorder l'immeuble à son réseau cuivre dès lors qu'il propose d'assurer la fourniture du service universel sur son réseau FttH ?

Si ce texte existe, il faudrait le faire connaître aux acteurs de la promotion immobilière. S'il n'existe pas, l'Arcep doit compléter la réglementation si la décision est de son ressort ou bien saisir le gouvernement pour qu'il propose un texte législatif qui réponde à cette situation.

### **Sur "l'obligation de complétude"**

L'Arcep doit faire ici allusion à la décision n°2010-1312. Mais existe-t-il une telle obligation pour le cuivre ?

En outre, l'obligation de complétude ne concerne pas les communes des zones très denses. Si Orange, qui est quasiment le seul à déployer dans ces communes, estime trop compliqué, donc trop cher, de raccorder un immeuble neuf, comment l'y contraindre ?

### **Question A.2-21**

Est-ce que l'ensemble des usages permis aujourd'hui par les dispositions prévues dans l'analyse de marché au titre de la régulation de l'accès aux réseaux fixes seraient, selon vous, encore possibles, à terme, lorsque ces réseaux reposeront entièrement sur la technologie fibre optique ? Dans le cas contraire, quels seraient ces usages et pour quelles raisons ?

Tous les usages faits du cuivre ont été identifiés il y a cinq ans, à la fois par la Mission Champsaur et par la société COGISYS qui s'était vue confier une mission d'étude sur le sujet. Aucun nouvel usage n'ayant dû apparaître depuis, l'Arcep devrait trouver les réponses à cette question dans ces rapports.

### Question A.2-22

Voyez-vous d'autres éléments et points d'attention pertinents quant au mouvement de transition du cuivre vers la fibre optique ?

Ces dernières années, l'urbanisation croissante en périphérie des villes a entraîné par endroit une surcharge excessive des poteaux téléphoniques, comme en témoigne les photographies ci-contre, prises par le Cerema dans une zone d'activité et dans un hameau.

Il faudrait donc mettre à profit le déploiement de la fibre pour soulager progressivement les poteaux téléphoniques.

Photos Cerema



Un autre point d'attention est d'éviter que cette surcharge, réelle ou supposée, n'entraîne la pose de poteaux en doublon ce qui est à proscrire en matière de paysage, mais ce qui fait aussi qu'une fois le cuivre déposé, il restera vraisemblablement des poteaux inutilisés dans le domaine public, car il coûtera moins cher de les y abandonner que de les en retirer.



Photo Cerema

## Fiche A.3. Tarifs de l'accès à la boucle locale cuivre

### Question A.3-1

Quelle est votre appréciation, dans l'hypothèse de la levée de l'orientation vers les coûts de l'accès à la boucle locale cuivre sur une partie du territoire, de la nécessité de garder un remède tarifaire sur cette zone ?

Dans le cas où vous estimeriez un tel remède nécessaire, pouvez-vous préciser les modalités que vous estimeriez souhaitables et, notamment, proposer des schémas pratiques concernant sa mise en œuvre ? Vous êtes en particulier invités à commenter les pistes de réflexion proposées par l'Autorité.

Enfin, quel est votre avis sur la nécessité d'une obligation de non-discrimination géographique sur la zone où l'orientation vers les coûts serait levée ?

*Malgré le développement des réseaux d'accès de nouvelle génération, le réseau cuivre d'Orange restera, pour plusieurs années encore, l'infrastructure supportant le plus grand nombre d'accès fixes.*

Le graphe ci-contre, proposé dans le propos liminaire, donne une bonne idée de l'horizon temporel de la bascule cuivre/fibre. Ce serait, si les tendances actuelles se confirment, un an environ avant le terme du prochain cycle d'analyse des marchés, donc plus rapidement que ne le laisse entrevoir l'expression employée par l'Arcep "pour plusieurs années". D'ici à ce que l'Arcep publie sa nouvelle analyse des marchés, cette date de basculement sera précisée et se rapprochera peut-être encore.

Orange, désigné comme "opérateur exerçant une influence significative sur le marché de la fourniture en gros d'accès local en position déterminée" s'est vu imposer une tarification de la paire de cuivre orientée vers les coûts.

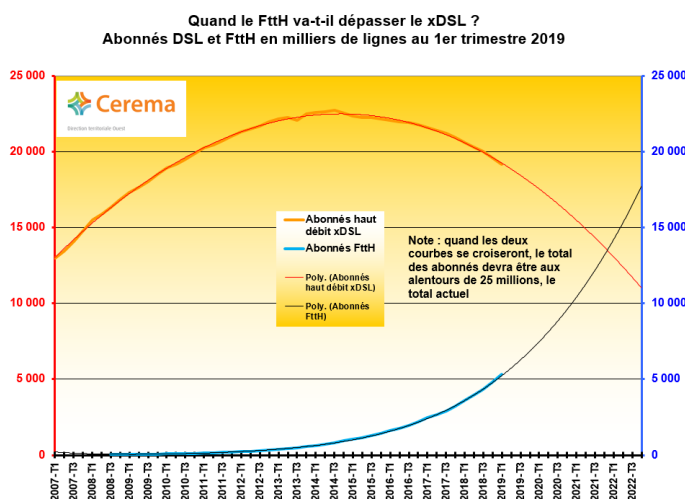
La proximité de cette date qui verra la fibre devenir le principal accès à l'internet conduit à s'interroger sur la régulation des accès en fibre optique partagée, BLOM comme la nomme l'Arcep.

Cette expression "accès local en position déterminée" (qui ne dit rien de la technologie concernée) ouvre la porte à une régulation de même type que celle des accès en fibre optique (FttH ou FttE). Dès aujourd'hui, Orange exerce une influence significative sur le marché de la fibre optique puisqu'il construit et exploite la majorité des lignes construites.

Cette fiche étant consacrée à la boucle locale cuivre, la suite de cet exposé est à trouver dans la fiche consacrée à la fibre optique.

### Sur la levée de l'orientation vers les coûts

Pour la deuxième fois, l'Arcep pose cette question aux acteurs du secteur. S'agissant d'une infrastructure essentielle dont on peut considérer qu'Orange a la garde dans l'intérêt du pays, en toute équité envers les concurrents de l'opérateur historique, le principe d'orientation des tarifs vers les coûts doit rester intangible.



Comme évoqué plus haut, les coûts à la ligne vont inévitablement augmenter d'eux-mêmes quand le réseau qui devra être maintenu aux conditions opérationnelles, fournira un nombre de lignes actives trop faible par rapport au coût d'entretien/maintenance du réseau cuivre.

Par conséquent, conserver une orientation vers les coûts ne signifie pas que le prix de la location de la paire de cuivre va rester inchangé mais qu'il augmentera progressivement, jusqu'à un niveau tel que le basculement vers la fibre s'imposera de lui-même pour les opérateurs commerciaux, et donc pour leurs clients.

Cette option est préférable à la levée de l'orientation vers les coûts assortie d'une obligation de non-excessivité.

## Recours à un encadrement tarifaire et modalités

### Question A.3-2

Quelle est votre appréciation de l'opportunité de reconduire ce type d'encadrement tarifaire pluriannuel au-delà de 2020 ainsi que, dans le cas d'une reconduction, de la durée sur laquelle le plafond devrait être fixé ?

L'idée consistant à encadrer les tarifs du cuivre pour une période de trois ans est préférable à une période plus longue de cinq ans. Le marché de la fourniture en gros d'accès local en position déterminée étant particulièrement dynamique, il importe que l'Arcep puisse prendre ses décisions de la manière la plus actualisée possible par rapport à la réalité du marché. A ce propos, on note qu'en préalable à la question suivante, l'Arcep remarque qu'elle impose à Orange une régulation des tarifs du bitstream " *mais pas [ de ] la composante collecte en raison de l'incertitude sur l'évolution des coûts unitaires sur plusieurs années* ".

En outre, une synchronisation avec les périodes d'analyse des marchés présente l'avantage de la lisibilité pour les acteurs et de la cohérence des décisions pour le régulateur.

### Question A.3-3

Quelles éventuelles évolutions du périmètre des produits concernés vous sembleraient souhaitables, dans l'hypothèse d'un nouvel encadrement tarifaire ?

L'Arcep pourrait envisager un encadrement tarifaire qui distinguerait offre grand public et offre entreprises, en commençant à introduire des mesures d'assouplissement en premier lieu pour l'offre entreprises.

### Question A.3-5

Quels sont les éventuels autres points que vous souhaiteriez évoquer quant à la tarification de l'accès à la boucle locale cuivre ?

Agir sur la tarification du cuivre n'est pas un bon outil pour favoriser l'adoption de la fibre optique par le grand public, les professionnels et les entreprises. Augmenter les tarifs du cuivre faiblement n'aura aucun effet, les opérateurs commerciaux absorbant sans problème cette augmentation. Augmenter les tarifs du cuivre fortement aura une répercussion inévitable sur le coût des abonnements. Cela pénalisera tous les usagers qui ne basculeront pas vers une offre fibre : soit parce qu'ils veulent conserver leur FAI et que ce dernier n'a pas d'offre, soit parce que la fibre n'est pas présente dans leur quartier. Dans les deux cas les usagers seraient condamnés à payer plus cher une offre qui n'évolue pas et donc l'écart de performance avec la fibre se creuse d'année en année. Cette dernière réflexion soulève en outre la question de savoir qui bénéficiera des nouvelles ressources que cette augmentation générera.



## Fiche A.4. Évolution des offres d'accès à la boucle locale cuivre d'Orange en accompagnement de la fin programmée des offres RTC

### Conséquences pour le marché de gros de l'accès local aux infrastructures physiques

#### Question A.4-2

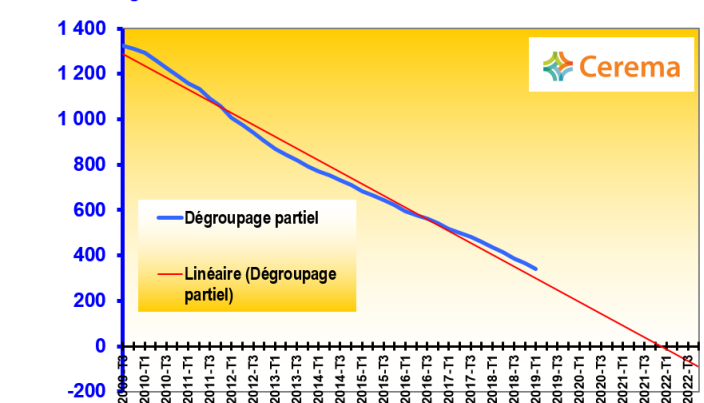
Quelles sont les évolutions qui seraient souhaitables concernant le dégroupage partiel dans le cadre de l'arrêt du RTC ?

En cas d'arrêt du RTC, est-ce que le cas des abonnés dégroupés partiels qui utilisent à la fois le RTC et le réseau DSL constitue-t-il un problème à résoudre ?

Ils n'étaient plus que 340 000 au premier trimestre 2019 et la courbe de tendance linéaire montre que leur nombre sera voisin de 0 à l'horizon de la fin du prochain cycle d'analyse de marché.

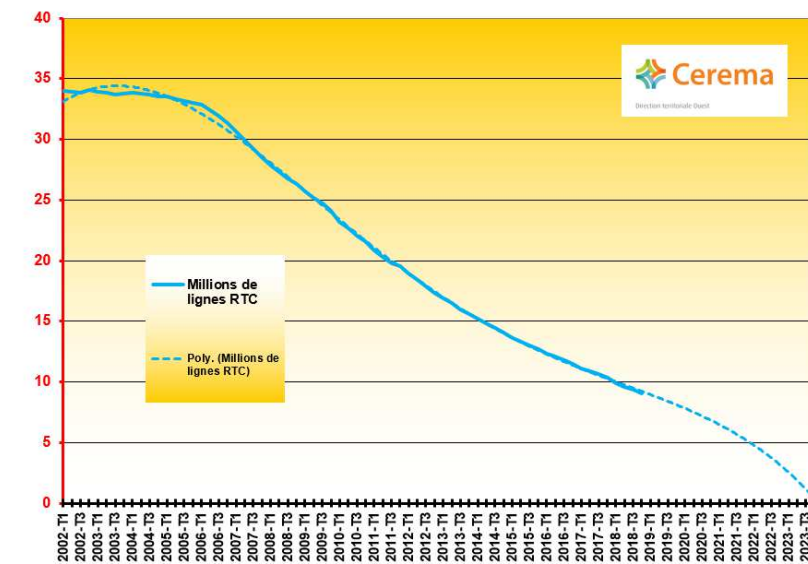
Puisque le premier arrêt d'un commutateur téléphonique d'Orange est prévu seulement en 2023, la réponse à cette question est donc non.

**Décroissance abonnés en dégroupage partiel au 1<sup>er</sup> trimestre 2019 : et dans 3 ans ?**  
En milliers de lignes



En ce qui concerne les actuels abonnés au RTC, leur évolution est telle qu'à l'horizon de la fin du prochain cycle d'analyse des marchés, ils devraient ne plus être très nombreux, comme le montre le graphe ci-après :

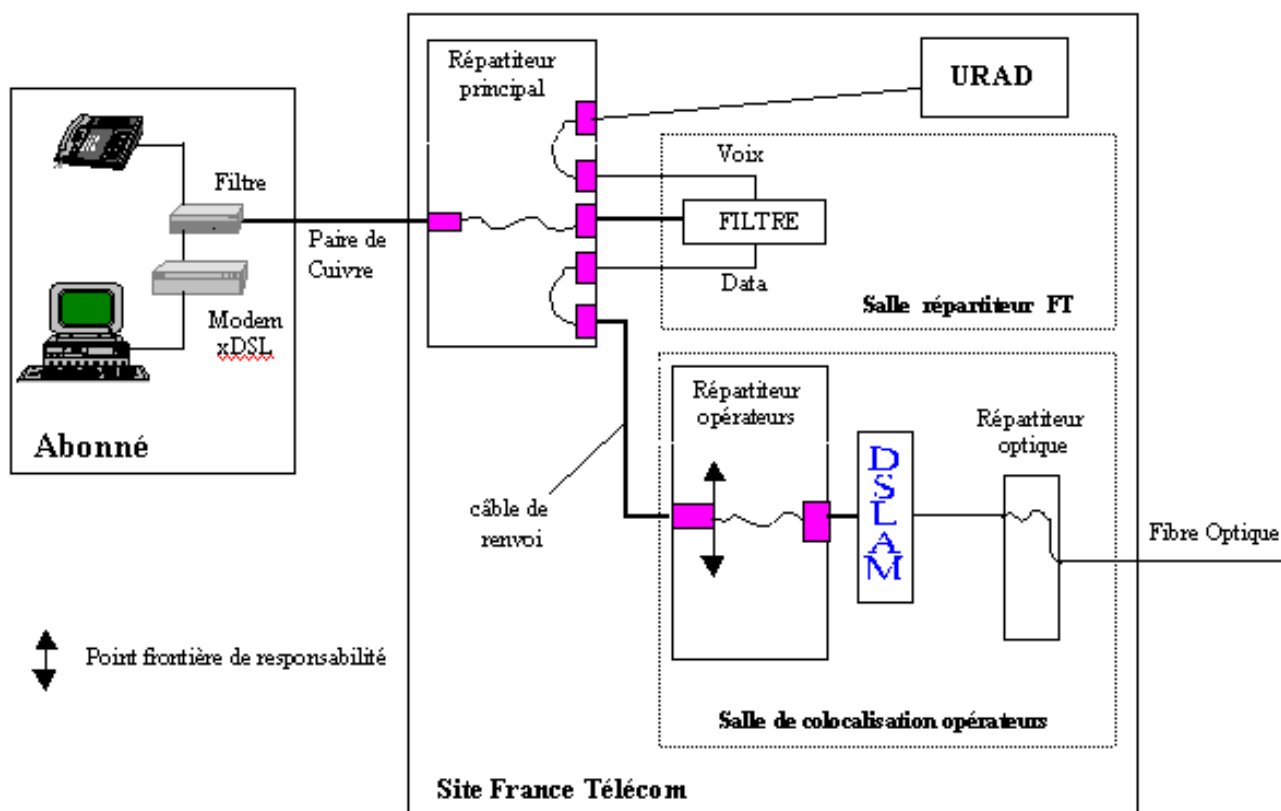
**Décroissance du nombre d'abonnés au RTC au 1<sup>er</sup> trimestre 2019**  
En millions de lignes



L'ensemble des commutateurs ayant été mis en place pour gérer presque 35 millions de lignes, il est urgent de prévoir leur extinction dès lors que dans 4 ans, le nombre d'abonnés restants pourrait descendre sous le seuil du million.

Par ailleurs, il est important de noter que l'arrêt du RTC a aussi des conséquences sur l'accès partagé à la boucle locale cuivre (« dégroupage partiel »), celui-ci n'étant possible que si le client final dispose d'un accès analogique. Ainsi, l'extinction technique progressive de la technologie RTC va progressivement réduire la disponibilité géographique de cette offre. Elle soulève également une question inédite. **En effet, la résiliation de l'accès RTC entraîne de manière automatique la résiliation de l'accès haut débit (sur la paire de cuivre) et, de ce fait, la perte totale de l'accès.**

Le Cerema ne partage pas cette analyse de l'Arcep, en gras dans le paragraphe précédent.



**Schéma de principe d'une ligne téléphonique en dégroupage partiel. Source : Arcep**

En effet, comme le montre le schéma ci-dessus, le système de filtre installé côté NRA et côté client permet de faire cohabiter service RTC et service DSL. L'absence de service RTC n'entraîne pas l'arrêt technique du service DSL. Il convient simplement de mettre en place un processus commercial qui transforme de fait un dégroupage partiel en dégroupage total, sans même toucher aux filtres au répartiteur général et chez le client, en attendant que ce dernier finisse par basculer sur une offre FttH. Une simple mise à jour du SI d'Orange devrait donc permettre de résoudre ce problème qui, comme exposé au début de ce chapitre, ne devrait concerner qu'un nombre très limité d'abonnés quand il se présentera.

#### Question A.4-4

Quels sont, selon vous, les effets de la fermeture du RTC qui nécessiteraient de faire évoluer les obligations imposées à Orange sur ce marché ?

A priori, les professions libérales, TPE, PME et ETI auront tout le temps, avant la fermeture du RTC, de remplacer leurs petits commutateurs actuellement raccordés par des lignes analogiques ou RNIS T0 et T2 par des services de téléphonie sur IP, soit en acquérant des IPBX, soit en s'abonnant à des services de type Centrex IP. Dans les deux cas, le raccordement qui leur sera proposé sera sur fibre optique.



## B. FICHES FIBRE GÉNÉRALISTE

### Fiche B.1. Renforcement des garanties de non-discrimination opérationnelle et technique dans les processus FttH

#### Question B.1-1

Quelle appréciation faites-vous de la mise en œuvre des actions annoncées par Orange lors de l'analyse des marchés ?

#### Question B.1-2

Vous apparaît-il nécessaire que des garanties de non-discrimination opérationnelle similaires soient mises en place plus largement, par les opérateurs d'infrastructure ? Si oui, pour quelles raisons et selon quelles modalités ?

SFR pour la zone AMII et tous les opérateurs pour la zone d'initiative publique devraient être soumis aux mêmes obligations qu'Orange, lesquelles visent à empêcher, voire à identifier quand il en existe, toute pratique dont le résultat donnerait un avantage indu à l'opérateur d'infrastructure. Plus généralement, compte tenu de la grande diversité des montages juridiques pour la construction et l'exploitation technique et commerciale des réseaux d'initiative publique, cette obligation devrait s'appliquer aux exploitants de ces réseaux.

Une telle mesure ne devrait présenter aucune difficulté pour les deux opérateurs verticalement intégrés, Orange et SFR, dans leurs rôles d'exploitant de RIP FttH. Pour les autres, éventuellement, l'Arcep pourrait adapter la mesure aux moyens informatiques de l'opérateur. Un seuil minimum du nombre de lignes commercialisables pourrait être fixé, par exemple à 500 000, nombre en dessous duquel les mesures et exigences relatives au SI de l'opérateur pourraient être allégées.

#### Question B.1-3

La circulation de l'information chez les opérateurs d'infrastructure verticalement intégrés est-elle, pour vous, un sujet de préoccupation ? Si oui, quels sont les types d'information sur lesquels portent vos préoccupations et pourquoi ? Identifiez-vous des méthodologies ou des outils pertinents afin d'améliorer les garanties offertes de ce point de vue ?

Il est une pratique que l'Arcep devrait encadrer : la réunion d'information préalable au déploiement du réseau, notamment dans les petites communes. En ville, c'est plutôt l'action commerciale à l'échelle des immeubles qui pose souvent question : plaque de l'opérateur apposée à côté des boîtes-aux-lettres, tractage, démarchage direct.

Par ce biais, l'opérateur qui déploie laisse penser aux futurs clients qui n'ont pas la connaissance suffisante du fonctionnement du marché et du rôle dévolu aux acteurs, qu'ils devront s'abonner auprès de l'opérateur qui les informe. Même si dans sa communication, l'OI rappelle que les clients auront le choix de leur opérateur commercial, il le fait souvent à minima de sorte que les prospects peuvent ne pas prêter attention à ce rappel et conserver l'idée qu'ils doivent s'abonner auprès de l'OI.



Certes tous les opérateurs ne sont pas en mesure de proposer leurs services en même temps dans chaque commune et dans chaque immeuble. (voir la photo de la page précédente où SFR n'a pas encore connecté cet immeuble situé en ZTD).

Pour remédier à ces difficultés qu'ont les consommateurs à comprendre le jeu d'acteurs, l'Arcep pourrait éditer une plaquette simple contenant un tronc commun d'informations, expliquant en particulier aux futurs abonnés comment fonctionne le marché, plaquette que les OI, privés et publics, seraient tenus d'imprimer à leurs frais et de distribuer dans les locaux programmés dans un délai maximum fixé par l'Arcep après la mise à disposition du PM.

## **Fiche B.2. Renforcement des garanties de non-discrimination dans la livraison des composantes de l'accès et des ressources associées**

### **Question B.2**

- a. Quelle appréciation avez-vous de la mise en œuvre des mécanismes de synchronisation (ou de report) par Orange décrits ci-avant ?
- b. Quelle appréciation avez-vous des processus adoptés par les autres opérateurs d'infrastructure pour assurer la livraison des liens NRO-PM et des ressources associées dans des délais compatibles avec l'ouverture à la commercialisation des lignes ?
- c. Pensez-vous qu'il faille étendre les mécanismes mis en œuvre par Orange aux autres opérateurs d'infrastructure ?
- d. Pensez-vous qu'il soit souhaitable d'étendre les mécanismes de synchronisation à d'autres types de prestations, notamment s'agissant des demandes d'hébergement au NRO et à d'autres opérations comme celles de vie du réseau ?

*La décision n°2015-0776 offre de premières garanties puisque l'Autorité est venue préciser que le délai de prévenance de trois mois à compter de la mise à disposition des informations nécessaires à l'accès aux lignes*

La décision citée prévoit de multiples cas d'assouplissement de cette contrainte, dès lors que ce délai de prévenance est "raisonnable", en permettant qu'il puisse être raccourci à un mois, voire quinze jours calendaires.

L'Arcep a-t-elle fait un bilan de la pratique qu'autorise sa décision ? Si oui, pourrait-elle le partager avec les acteurs ?

La réponse à la question c) a été donnée à la question B.1-2 : elle est positive.

## Fiche B.3. Qualité de service et résilience des réseaux FttH en exploitation

### Question B.3-1

- a. Quelles difficultés d'exploitation observez-vous ou rencontrez-vous sur les réseaux FttH pour lesquels vous êtes opérateur commercial ?
- b. Quelle est votre évaluation du niveau de criticité de ces difficultés sur les réseaux FttH, et le cas échéant, êtes-vous en mesure de fournir les indicateurs correspondants ?
- c. Que pensez-vous des solutions qui sont aujourd'hui mises en œuvre pour assurer la qualité de service en exploitation ?
- d. Quelles solutions complémentaires pourraient ou devraient être mises en œuvre par les opérateurs (d'infrastructure ou commerciaux) pour remédier à ces difficultés ?

Cette question d'intérêt général ne s'adresse pas seulement aux opérateurs commerciaux. Toute personne responsable veut que ce futur réseau essentiel soit correctement mis en service et exploité, afin qu'il puisse durer des décennies et assurer une qualité de service optimale aux usagers, grand public et professionnels.

Il importe par conséquent que les opérateurs d'infrastructures prennent d'urgence des mesures drastiques pour mettre un coup d'arrêt à la dégradation des PM, mesures consistant notamment à :

- protéger les armoires des maladroits qui enfoncent les portes avec leur véhicule, (ex ci-contre photo Cerema), par des bornes ou autre protections solides dans les lieux à risque (parkings, carrefours) ;
- imposer aux techniciens qui interviennent au PM pour raccorder un client de faire une photo de l'intérieur du PM à leur arrivée, une à leur départ, et que ces deux photos remontent au donneur d'ordre, ce qui est possible vu qu'aujourd'hui tous les techniciens travaillent avec des smartphones, en particulier pour connaître le contenu de leurs bons de travaux ;
- assurer un contrôle très strict des sous-traitants de rang deux voire trois pour éviter que, pas vu pas pris, ils ne passent des jarretières en dépit du bon sens, transformant les PM en plats de spaghettis, ce qui décourage ensuite les techniciens consciencieux de passer leurs propres jarretières dans les guides prévus à cet effet.



Ce PM posé dans un parking a vu sa porte enfoncée par un automobiliste qui a trop reculé en stationnant. Photo Cerema

Les retours d'expérience que le Cerema a pu recueillir font état d'une amélioration de l'état des portes des PM depuis que les serrures à clés ont été remplacées par des clés triangles. Cela évite que les portes soient ouvertes sans utiliser de clé, en force, sans augmenter pour autant le risque de vandalisme.

Si des équipements actifs sont installés dans le PM, celui-ci est raccordé au réseau électrique. Cela en fait un site sensible. Dans ce cas, des clés électroniques pourraient être mises en place, à l'image de ce qui se pratique pour l'accès aux sites d'émission radio des opérateurs de téléphonie mobile. Cette solution est nettement plus onéreuse qu'une clé triangle mais permet un véritable contrôle d'accès. En cas de mauvaise manipulation dans le PM, le responsable est rapidement identifié.

### Question B.3-2

- a. Quel niveau de qualité de service vous semble-t-il pertinent d'assurer sur les réseaux FttH ? Ce niveau vous semble-t-il devoir être atteint à court terme ou selon un calendrier progressif ?
- b. Quels vous semblent être les indicateurs pertinents à suivre pour l'opérateur d'infrastructure FttH ?
- c. Vous semble-t-il souhaitable d'imposer aux opérateurs d'infrastructure FttH le respect de certains seuils minimaux, à l'image de ceux applicables à l'opérateur fournissant le service universel téléphonique ?

*a) Quel niveau de qualité de service vous semble-t-il pertinent d'assurer sur les réseaux FttH ?*

Sans aucun doute, l'exigence doit atteindre au moins le niveau de qualité de service du réseau cuivre, lequel a su se maintenir globalement malgré l'arrivée de la concurrence avec l'ADSL et donc une plus grande diversité d'acteurs que pendant la période de monopole de la DGT puis de France Télécom.

*Ce niveau vous semble-t-il devoir être atteint à court terme ou selon un calendrier progressif ?*

Il ne s'agit pas ici d'infléchir positivement un niveau de qualité sur un réseau existant depuis longtemps, comme cela a pu être le cas du réseau cuivre et des indicateurs que l'Arcep a demandé à Orange d'améliorer. Il s'agit d'un réseau au tout début de son exploitation. Les bonnes habitudes doivent être prises tout de suite, avant que le réseau ne se dégrade. Il faut donc fixer des objectifs à court terme.

*b. Quels vous semblent être les indicateurs pertinents à suivre pour l'opérateur d'infrastructure FttH ?*

Le mauvais état du câblage dans les PM entraîne des écrasements à tort, pour employer une expression du monde de l'ADSL. Les retours du terrain dont le Cerema a eu connaissance semblent le démontrer. Des photos consternantes circulent sur les réseaux sociaux (ci-contre). Même si ces situations sont exceptionnelles, il ne fait pas de doute qu'elles sont réelles et symptomatiques d'un problème grave plus global qui met en péril la qualité de service que ce nouveau réseau vital pour la France pourra offrir à ses usagers.

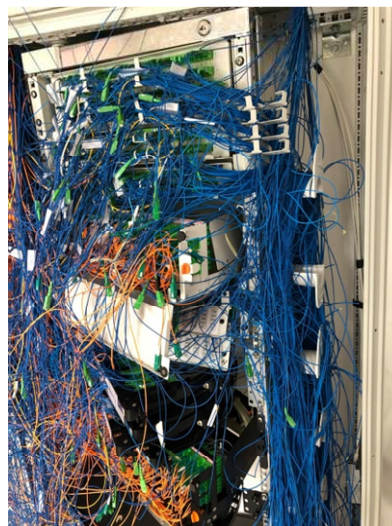


Photo tweeter @adeel.jpg

Le comptage des écrasements à tort, par trimestre, pourrait constituer un indicateur simple à mesurer et à suivre, quantitativement mais aussi géographiquement, pour identifier rapidement des zones, et donc des sous-traitants, dont la qualité de travail poserait problème.

c. Vous semble-t-il souhaitable d'imposer aux opérateurs d'infrastructure FttH le respect de certains seuils minimaux, à l'image de ceux applicables à l'opérateur fournissant le service universel téléphonique ?

Il est tout à fait légitime d'exiger dès maintenant les mêmes seuils minimaux que pour le réseau cuivre, dans un premier temps, et davantage de qualité peut-être quand le réseau sera en régime de croisière. En effet, pour le FttH, on ne passe pas un simple bout de câble (jarretière téléphonique coupée à la longueur), mais on installe une jarretière connectorisée en usine.

### Question B.3.-3

Comment assurer, selon vous, un haut niveau de résilience sur les réseaux FttH ? Les acteurs sont invités à indiquer les mesures qui leur semblent pertinentes afin d'assurer une résilience suffisante de l'infrastructure.

Le Cerema partage tout à fait la préoccupation de l'Arcep concernant la résilience du réseau très haut débit dont les citoyens, à titre privé ou professionnel, vont devenir au fil des années de plus en plus dépendants.

Pourquoi se pencher sur cette question ?

### Aujourd'hui

Ces dernières années, des événements climatiques exceptionnels ont mis hors service des équipements de réseaux, privant ainsi de téléphone, d'accès à l'internet ou de téléalarme des milliers d'usagers à chaque fois : inondation du central téléphonique en centre-ville à Cannes et à Conques-sur-Orbiel dans l'Aude (21 communes touchées) ou épisode neigeux dans la Loire.

A chaque fois, des milliers de foyers ont été privés de réseau fixe pendant des heures, voire plusieurs jours, soit parce que des équipements importants avaient été endommagés, soit parce qu'il n'y avait plus d'énergie pour alimenter des nœuds du réseau THD en fibre optique.

Dans le cadre de sa mise en demeure relative au respect des indicateurs de qualité du service universel, Orange a argumenté sur le fait qu'il a rencontré au début de l'année 2018 plus de difficultés à respecter ses engagements de délais de rétablissement du fait des problèmes climatiques rencontrés.

### Demain

Dans les prochaines années, la dépendance aux services en ligne des citoyens, des entreprises et des établissements publics va aller croissant au point que des coupures de réseau prolongées pourraient avoir des conséquences économiques importantes et humaines dramatiques.

En outre, plus encore qu'aujourd'hui, il y aura une interdépendance totale entre les réseaux mobiles et fixes, les premiers, raccordés en fibre optique, ayant besoin des seconds pour acheminer le trafic qui transite par les antennes. L'amélioration des performances du réseau 4G dont le déploiement va s'achever et le déploiement du réseau 5G va augmenter cette dépendance du mobile vis-à-vis du fixe.

Même les services d'incendie et de secours étudient l'arrêt de leurs réseaux PMR (radio professionnelle privée) et leur recours, sous certaines conditions, aux réseaux ouverts au public géré par les grands opérateurs. Par conséquent, en cas de panne à grande échelle sur un territoire, ils n'auraient plus que des moyens réseaux autonomes extrêmement réduits par rapport aux besoins des nouveaux outils de gestion de crise, rendant ces derniers inutilisables.



## Agir dès maintenant

Avec l'ouverture du marché des communications électroniques à la concurrence, nous sommes passés d'un acteur unique, France Télécom, à une dizaine qui ont eux-mêmes des filiales locales qui totalisent plusieurs dizaines d'acteurs autonomes et globalement une demi-douzaine d'opérateurs exploitants. A la différence d'un ENEDIS ou d'un Orange qui peuvent mobiliser du personnel de la France entière pour intervenir dans une région sinistrée pour "remonter le réseau", les autres acteurs n'ont pas la taille suffisante, ce qui limite grandement leur efficacité.

Désormais, le déploiement des réseaux en fibre optique est entré en phase industrielle et va durer au moins 5 ans dans la plupart des territoires. La croissance des abonnés fibre va suivre le déploiement de quelques mois et la question va se poser d'une part du maintien de deux réseaux et d'autre part de la capacité à en assurer le maintien en condition opérationnelle.

Aussi, ainsi que l'Autorité l'a signalé dans son avis à la Cour des comptes (cf. rapport de janvier 2017), est-il urgent de s'interroger sur la résilience des réseaux déjà déployés et sur la manière de les améliorer ainsi que sur celle de ceux qui restent à construire. Un des leviers est vraisemblablement d'intégrer dès la conception cette dimension, un autre est d'identifier pour les études déjà réalisées les vulnérabilités des réseaux aux différentes menaces (vandalisme, incidents/accidents fortuits, aléas météorologiques).

Il en résultera sans aucun doute un surcoût, en investissement et en fonctionnement, à mettre en regard du coût direct et indirect, économique et social, des conséquences des interruptions de services provoquées par des incidents ponctuels ou massifs comme dans le cas d'un événement climatique majeur du type de la tempête de 1999 par exemple.

## Fiche B.4. Accueil sur les réseaux FttH d'une gamme large d'usages

### Question B.4

a. Les réponses que vous avez apportées à la consultation publique sur le projet de recommandation de 2016 vous semblent-elles toujours pertinentes ?

b. Vous semble-t-il pertinent d'imposer aux opérateurs d'infrastructure une obligation de fournir des offres de gros (le cas échéant en complétant le cadre législatif et réglementaire de régulation de la fibre) :

(i) destinées aux stations de transmission de base (BTS) ?

(ii) destinées aux besoins en multi-accès au niveau d'un « local » en domaine privé ?

(iii) destinées aux usages nécessitant l'accès en extrémité située en domaine privé mais en dehors d'un logement ou local à usage professionnel ?

(iv) destinées aux usages nécessitant l'accès en extrémité située sur domaine public ?

c. Si oui, sous quelles modalités d'accès ces offres doivent-elles, selon vous, être proposées ?

Quelles sont les caractéristiques techniques attendues ? Doivent-elles, selon vous, faire l'objet d'offres de cofinancement, d'offres de location ?

d. La mise en œuvre de telles offres de gros est-elle susceptible de soulever des points d'attention particuliers ? si oui lesquels et pour quelles raisons ?

e. Faut-il envisager d'autres types d'usage que ceux mentionnés par l'Autorité dans la présente fiche et dont les réseaux FttH pourraient être le support ?



---

Le rapport de l'étude conduite par COGISYS il y a cinq ans estime à 2,2 millions le nombre de lignes cuivre dont il est fait un usage autre que la simple téléphonie ou l'accès à l'internet. Il liste de multiples usages sans toutefois les mentionner tous. On pourrait ajouter :

- les distributeurs de billets, en agence bancaire ou dans des centres commerciaux,
- les caisses enregistreuses d'Altadis et de la Française des Jeux dans les bureaux de tabac.

La fermeture commerciale puis technique du réseau en cuivre doit être précédé du basculement des usages sur d'autres accès réseaux, filaires ou radio. Ces opérations sont souvent soumises à des modifications de la réglementation relative à la sécurité des personnes. Certaines sont intervenues depuis 2014. Il est par exemple autorisé de raccorder les bornes d'appel de secours dans les cages d'ascenseur à un module téléphonique GSM sur batterie.

Il sera intéressant de refaire un bilan des freins au basculement qui demeurent, exception faite de la non disponibilité du FttH et de comptabiliser à nouveau le nombre de lignes concernées pour prendre des mesures réglementaires proportionnées aux enjeux, qu'elles soient du ressort de l'Arcep ou de toute autre autorité.

Le Cerema avait répondu à la consultation publique de l'Arcep en juin-juillet 2016 <sup>7</sup> concernant un projet de " Recommandation accès aux réseaux fibre optique à très haut débit avec qualité de service améliorée ou portant sur l'utilisation de fibres surnuméraires". Cette consultation publique se déroulait en même temps que celle relative au « Projet de document d'orientations sur les marchés des services de communications électroniques fixes à destination de la clientèle entreprise ». Cette simultanéité de consultations posait la question de la lisibilité et de l'éventuelle non prise en compte de contributions formulées sur le document d'orientations, dans cette recommandation. Le travail mené alors par l'Arcep a débouché sur la publication en janvier 2017 de ses "Orientations [...] concernant le marché fixe".

Les réponses qu'avait faites le Cerema en 2016 lui semblent toujours d'actualité. Il peut notamment citer :

- La nécessité de constituer dans le pays sur les réseaux FttH un capital fibre supérieur au nombre strict de locaux à raccorder. Cela est d'autant plus nécessaire quand les opérateurs s'engagent à déployer un nombre de lignes basé sur des données INSEE relatives aux locaux datant à ce jour de cinq ans (2014)<sup>8</sup>. Dans des villes à l'urbanisme dynamique, une surcapacité du réseau FttH jusqu'au PBO s'impose. A ce propos, le comité d'experts fibre recommande bien une " *surcapacité moyenne d'au moins 15% sur le réseau de desserte optique*". La Mission Très haut débit a, de son côté, formulé des recommandations de même nature dans son document **Recommandations portant sur la conception et la topologie de la boucle locale optique mutualisée** : elle y indique qu'"une surcapacité d'au moins 20 % sur les segments du réseau de distribution optique, en se projetant dans l'architecture cible 100 % FttH, paraît raisonnable".

---

<sup>7</sup> En annexe de la présente réponse

<sup>8</sup> Dans les avenants aux conventions CPSD proposées actuellement par Orange aux collectivités

- Concernant la résilience, le Cerema écrivait : S'agissant des objectifs de la recommandation, le document aborde à plusieurs reprises la notion de résilience. A cette occasion, il doit être souligné que l'enjeu en matière de qualité de service vise d'abord à assurer une continuité la plus grande possible et de se prémunir de la survenue d'interruptions de services non volontaires, subies. Des interruptions de services aux fins de maintenance préventive (enfouissement de réseau par exemple) peuvent également être programmées et de nature à améliorer structurellement la robustesse et la continuité de la desserte des entreprises au regard des menaces possibles (vandalisme, dommage de travaux publics, évènement naturel de type crue ou tempête, etc.). Le présent projet de recommandation peut donc être complété en formulant auprès des opérateurs d'infrastructure des recommandations de process visant ces étapes de « maintenance préventive » ou « durcissement structurel »

Le Cerema confirme qu'au-delà de la capacité du réseau FttH à servir davantage de clients que simplement les foyers et les entreprises au sens large, une surcapacité s'impose dans les réseaux de collecte, notamment par le bouclage du réseau dès lors qu'il dessert un nombre minimum à définir de clients, ou bien des sites particulièrement sensibles dont les antennes mobiles. De telles mesures sont d'ores et déjà justifiées. A titre d'exemple : un incendie sous un pont à Nantes a privé d'internet plusieurs milliers de foyers pendant quelques jours il y a quelques années et cet été, 11 000 foyers ont été coupés du réseau internet pendant plusieurs heures. Vouloir faire du réseau FttH "l'infrastructure de référence de boucle locale fixe" impose d'en renforcer sérieusement la résilience.

- Les besoins de fibre pour le déploiement industriel de l'internet des objets étaient rapidement évoqués en 2016, l'offre de service et l'état d'avancement des déploiements des réseaux étant alors insuffisants. Trois ans plus tard, l'IoT ne semble pas s'être encore imposé comme un pan important de l'économie du pays mais la distribution dans l'espace urbain de concentrateurs de réseaux radio de courte distance pour la collecte des informations émises par les objets ou destinées à eux apportera sans doute un nouveau besoin de connectivité en fibre optique.

### Réponse à la question b)

Le Cerema répond "oui" sans hésitation à toutes les sous-questions. Il est indispensable que la fibre puisse être louée pour tous les usages, comme par exemple les réseaux Wifi territoriaux en cours de déploiement dans les petites communes dans le cadre de l'appel à projets WiFi4EU, et surtout demain, pour le déploiement en zone urbaine de la 5G qui va sans doute avoir besoin d'un grand nombre de petites antennes.

### Réponse à la question c)

Sur la modalité de la fourniture de fibre, le Cerema attire l'attention de l'Autorité sur les points nécessaires suivants :

- des tarifs indépendants de l'avantage commercial que tirera l'utilisateur de la fibre optique fournie (ex : règlement de différend Free Orange sur le raccordement des sites mobiles) ;
- des GTR de 4H00 HO, s'agissant de raccorder des équipements destinés à rendre, directement ou indirectement, des services au public, réduite idéalement à 2H00 ;
- des engagements de délai de fourniture et des FAS (frais d'accès au service) pas trop élevés ;
- des offres en PON et en P2P.

### Réponse à la question d)

La commercialisation de lignes à destination d'équipements sans adresse postale doit être facilitée par la mise en place d'autres référentiels : coordonnées géographiques en X/Y très précises, adresse voisine (ex: pour un abribus en ville, au droit du 10 Rue Victor Hugo)

---

Le réseau de GC enterré d'Orange a été conçu pour relier des immeubles et des SR entre eux et vers jusqu'aux NRA. Il faut s'attendre à des travaux nécessitant des permissions de voirie si les équipements à raccorder sont sur le domaine public.

**Réponse à la question e)**

Il serait vain de tenter de lister tous les besoins futurs. Même les besoins actuels peuvent ne pas être tous identifiés par l'Autorité (ex : un distributeur de billet isolé dans un centre commercial). Il convient donc d'opter pour une définition la plus large possible des besoins autres que le simple raccordement de foyers ou de locaux d'entreprise, à commencer par tous les équipements ou dispositifs actuellement raccordés via le réseau cuivre téléphonique.

---

## Fiche B.5. Complétude des déploiements en zones très denses et problématiques spécifiques de mutualisation

### Sur le rappel du contexte par l'Arcep

Les outils de réglementation disponibles en dehors des zones très denses semblent relativement complets pour assurer aux ménages et aux entreprises l'accès à la fibre et le choix de leur OCEN sur cette fibre, ce dans un délai de quelques années à partir d'aujourd'hui pour les plus mal lotis.

Il en va tout autrement en zones très denses où l'on peut identifier les problèmes suivants :

1<sup>er</sup> problème : Orange est quasiment le seul à déployer dans les communes de la ZTD. Il pourra légitimement mettre cet argument en avant si jamais il se voit imposer des obligations dans ces communes.

2<sup>e</sup> problème : quand un immeuble est éligible via la division commerciale de l'OI, comment faire que les clients aient un choix complet équivalent à celui qu'ils connaissaient en DSL ?

3<sup>e</sup> problème : l'effet de seuil. Les immeubles de moins de douze logements dans les poches de haute densité doivent être desservis par un PM de 100 installé sur le domaine public. Il en résulte qu'un immeuble de juste douze logements doit pouvoir être raccordé aux réseaux des quatre OCEN. Compte tenu de leur part de marché, peut-on raisonnablement imaginer que Bouygues télécom, Free, Orange et SFR vont raccorder cet immeuble ? La réponse est non pour d'évidentes raisons économiques. Par conséquent, l'OI est en position de monopole de fait dans cet immeuble et le risque est de voir se multiplier les situations d'éviction de la concurrence en ZTD.

Dans ces conditions, ne faudrait-il pas, à la lumière des retours d'expérience, envisager un seuil plus élevé que ces douze logements pour favoriser la complétude et la concurrence dans les poches de haute densité ?

Dans son exposé des motifs préalable à sa décision n°2010-1312, l'Autorité avait analysé les parts de marché des OCEN et conclu qu'il fallait un potentiel de mille locaux pour qu'un OCEN soit intéressé à connecter un PM et y proposer ses services. La question qui se pose pour les immeubles collectifs dans les poches de haute densité est : quel nombre minimum d'appartements ou de locaux à usage professionnel doit compter un immeuble pour que les quatre OCEN aient un intérêt à le connecter directement à leur propre réseau ?

Une possibilité est d'obliger l'OI à faire une offre passive au niveau du NRO pour tous les immeubles dont le nombre d'appartements est inférieur à ce minimum, qui sera fixé par l'Arcep.

SFR ayant annoncé l'an dernier qu'il abandonnait le câble, il se pourrait que dans les mois qui viennent, apparaissent de nouveaux immeubles desservis par le FttH dont l'OI sera SFR. L'obligation ne vise donc pas exclusivement Orange.

**La complétude des déploiements ne sera pas atteinte avant plusieurs trimestres au sein des zones très denses**

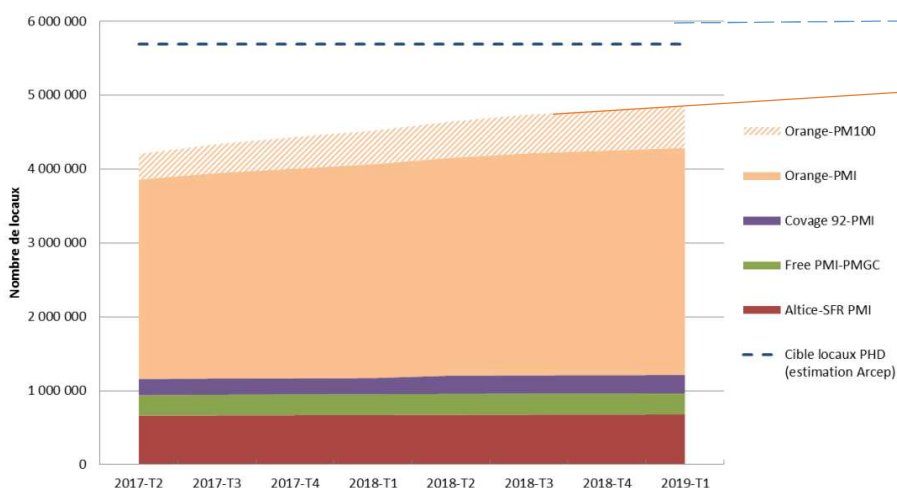


Figure 23 : déploiements dans les poches de haute densité (source : Arcep)

Comme le montre le graphe de l'Arcep ci-dessus, si on l'extrapole en se basant sur la pente du dernier segment, il faudrait plus de deux ans pour atteindre la complétude par la desserte potentielle de 6 millions de locaux. Et si la pente de la courbe diminue, le délai sera encore plus long sans qu'il soit possible de savoir de combien d'années il sera constitué. Alors que les premiers déploiements dans les grandes villes en ZTD ont commencé en 2006/2007, on mesure l'impatience des citoyens qui y résident à être enfin éligibles au FttH quinze ans plus tard.

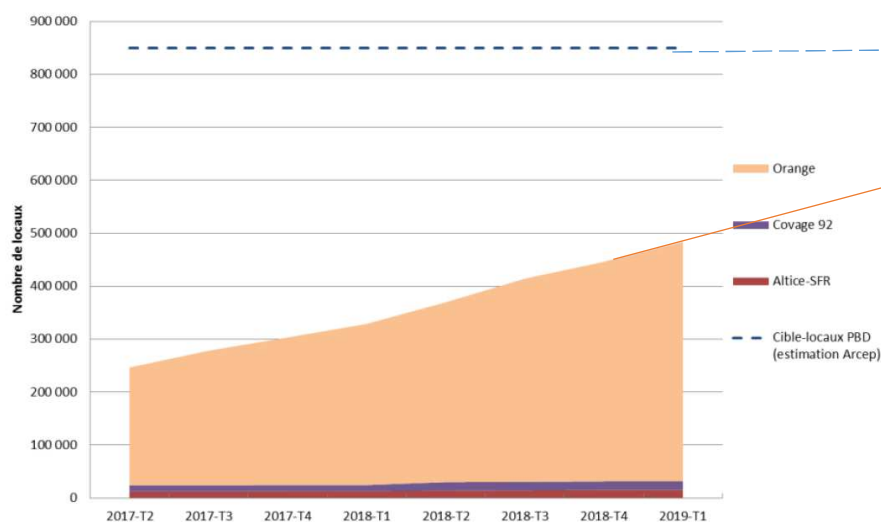


Figure 24 : déploiements dans les poches de basse densité (source : Arcep)

Le graphe ci-dessus permet d'être plus optimiste sur la date d'achèvement des déploiements dans les poches de basse densité. Cela s'explique probablement par le fait que ces poches sont traitées comme des zones en dehors des ZTD avec leurs PM de 300 lignes.

En extrapolarant grosso modo les courbes sur la base des deux derniers trimestres (et non les quatre comme le propose l'Arcep), le Cerema arrive à la conclusion inverse de celle proposée par l'Arcep relativement à l'achèvement de la couverture des deux zones respectives à l'intérieur des ZTD.

Dans tous les cas, on constate à regret que les engagements L33-13 pris par les deux OI en 2018 n'ont pas concerné les communes en zones très denses. Des agglomérations vont donc dans quelques années se trouver dans la situation, difficile à expliquer par les élus à leurs concitoyens, que les villes centres seront moins bien couvertes que leur périphérie.

Et comme l'évoque l'Arcep,

*" le rythme est susceptible de substantiellement diminuer lors de la finalisation des déploiements. "*

Le Cerema ne peut que partager cette inquiétude de l'Arcep. Il faut donc collectivement chercher des moyens pour éviter cet écueil.

Le bilan que propose l'Arcep en page 75 gomme de fortes disparités entre les communes comme l'a montré le Cerema au début de sa contribution. Il a bien noté un problème de déploiement à Lille et à Marseille, les villes et non les agglomérations.

#### **Question B.5.-1**

- a. Comment voyez-vous les perspectives de déploiement dans les poches de haute et de basse densité des zones très denses ? Vous-même, quels sont vos plans de déploiement dans ces deux types de zone ?
- b. Quelle est votre appréciation sur l'atteinte d'une couverture d'ensemble des déploiements en zones très denses, notamment au regard de la trajectoire actuelle, ainsi que sur les conditions de déploiement ?
- c. Vous semble-t-il nécessaire d'envisager des actions complémentaires pour assurer l'atteinte de la complétude dans les deux types de poche des zones très denses ? Le cas échéant, pouvez-vous les détailler ?
- d. Le statut de « zone fibrée » vient constater la couverture complète d'une commune, et comporte un engagement à la maintenir. Quelle est votre appréciation de la perspective qu'un ou plusieurs opérateurs demandent l'attribution du statut « zone fibrée » dans les communes de zones très denses ? Prévoyez-vous vous-même d'en effectuer la demande ?
- e. Vous semble-t-il nécessaire d'envisager une obligation supplémentaire permettant de terminer la couverture de ces zones ? Le cas échéant, quels seraient les opérateurs concernés et quelles modalités pourraient être envisagées ?

#### **Réponse à la question d.**

Vu que seul ou presque Orange déploie dans les communes en zones très denses, il est le seul candidat potentiel à la demande du statut de zone fibrée dans ces communes. La question que l'on doit se poser est : qu'a-t-il à y gagner ?

- peu de choses en termes d'image ;
- des contraintes de complétude qu'il n'avait pas avant d'obtenir le statut ;
- la possibilité légale de ne pas raccorder en cuivre les immeubles neufs de ces zones.

#### **Réponse à la question e.**

Des retours d'expérience font état, dans les immeubles anciens, d'appartement non desservis car nécessitant des travaux trop compliqués. Des syndicats refusent pour des immeubles entiers le fibrage pour un mélange de raisons financières et patrimoniales, en exigeant des solutions plus esthétiques que celles proposées de base par les OI. Les difficultés proviennent donc des propriétaires, pas des occupants.



Une des mesures que pourrait prendre l'Arcep serait de rendre applicable en tout lieu d'immeuble collectif le "droit à la fibre" inscrit dans la loi de 2008. L'opérateur d'immeuble serait contraint de rendre raccordable tout local d'un immeuble dont il est signataire de la convention, en et en dehors de la ZTD.

A la maille de l'IRIS, sur la base des fichiers IPE, l'Arcep pourrait identifier l'opérateur majoritaire et lui imposer, selon un calendrier à fixer après concertation avec l'opérateur, la complétude des déploiements.

### ***Le niveau de mutualisation en zones très denses varie en fonction du type de point de mutualisation considéré***

A l'analyse faite par l'Arcep de ces graphiques, le Cerema propose d'ajouter la sienne ci-après.

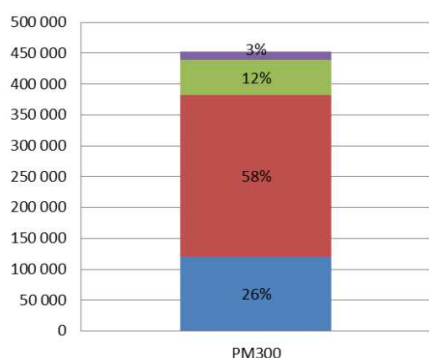


Figure 27 : Mutualisation des PM300

En ZTD

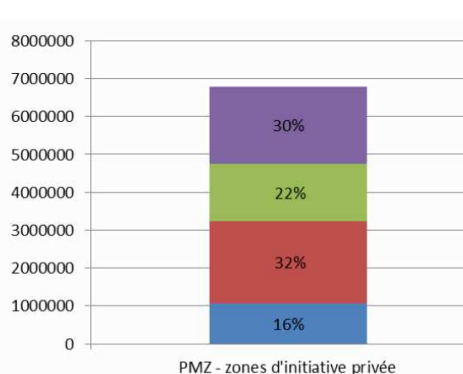


Figure 29 : Mutualisation des PM300

Hors ZTD

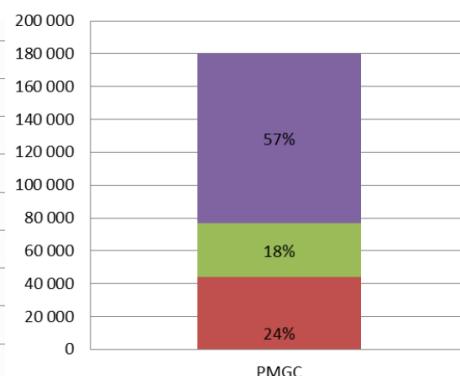
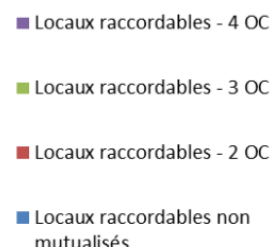


Figure 28 : Mutualisation des PMGC

Free en ZTD

Au centre ce qu'on peut considérer comme une situation moyenne, acceptable à ce jour, même si l'objectif est de voir réduire au maximum les cas où un seul ou deux OCEN sont présents au PM. Les nombres de locaux concernés par les graphiques de gauche et de droite sont inférieurs au dixième de ceux du graphe du milieu mais néanmoins non négligeables, ce qui invite à faire l'analyse de cette situation.



La comparaison entre eux de ces trois graphiques soulève les questions suivantes, auxquelles il pourrait être utile de répondre dans l'objectif d'améliorer la mutualisation du réseau FttH :

- Pourquoi les PM 300 en poche de basse densité des ZTD sont-ils si peu mutualisés ? 15% seulement des locaux desservis ont le choix entre plus de deux OCEN ? A quelles difficultés sont confrontés les autres OCEN pour raccorder ces PM ? La saturation du GC en ville ? L'idée d'**imposer à l'OI une offre d'accès passif au NRO**, incluant des splitters PON dédiés à l'opérateur client installés dans le PM, semble être la solution pour remédier à cette situation. Elle est plus simple à mettre en œuvre que des campagnes de désaturation du GC.
- Pourquoi les immeubles desservis par Free ont autant de succès : 75% des locaux desservis ont le choix entre plus de deux OCEN ? Free est-il particulièrement vertueux vis-à-vis de ses concurrents ou bien a-t-il raccordé le premier les immeubles les plus intéressants ?

## Fiche B.6. Disponibilité de la fibre dans les zones moins denses

### Question B.6.-1

A; Quelle est votre appréciation du niveau de qualité et d'exhaustivité des données IPE mises à disposition par les opérateurs d'infrastructure aux opérateurs commerciaux à la maille de l'immeuble ?

b. Quelle serait l'utilité d'un processus de traitement plus industriel par les opérateurs d'infrastructure des données erronées, incohérentes ou manquantes signalées par les opérateurs commerciaux, et le cas échéant la forme que pourrait prendre un tel processus et votre appréciation de sa faisabilité ?

### Sur la qualité et la fiabilité des informations mises à disposition de leurs concurrents par les OI

Une visite sur le site [cartefibre.arcep.fr](http://cartefibre.arcep.fr) de l'Arcep, mis à jour sur des données au 30 juin 2019, permet de repérer différents types d'anomalies qui rendent peu lisibles, pour le grand public, les informations relatives à l'avancement du déploiement du FttH dans leur commune.

A titre d'illustration, quelques exemples :

Cap Atlantique est une communauté de communes qu'Orange s'était engagée à couvrir en 2011 suite au premier accord Orange/SFR. Les travaux ayant faiblement avancé au bout de plusieurs années, SFR s'est lancé à son tour et a déployé des PM sur tout le territoire. Mais en 2018, un nouvel accord conclu par les deux opérateurs a partagé les communes que chacun s'engageait à couvrir.

Un an plus tard, SFR n'a toujours retiré ces locaux de son fichier.

Résultat : une double identification des locaux sur la carte, Orange sur la forme même des bâtiments (points jaunes), SFR au droit de la parcelle sur la rue (points gris), ce qui donne le résultat ci-contre.

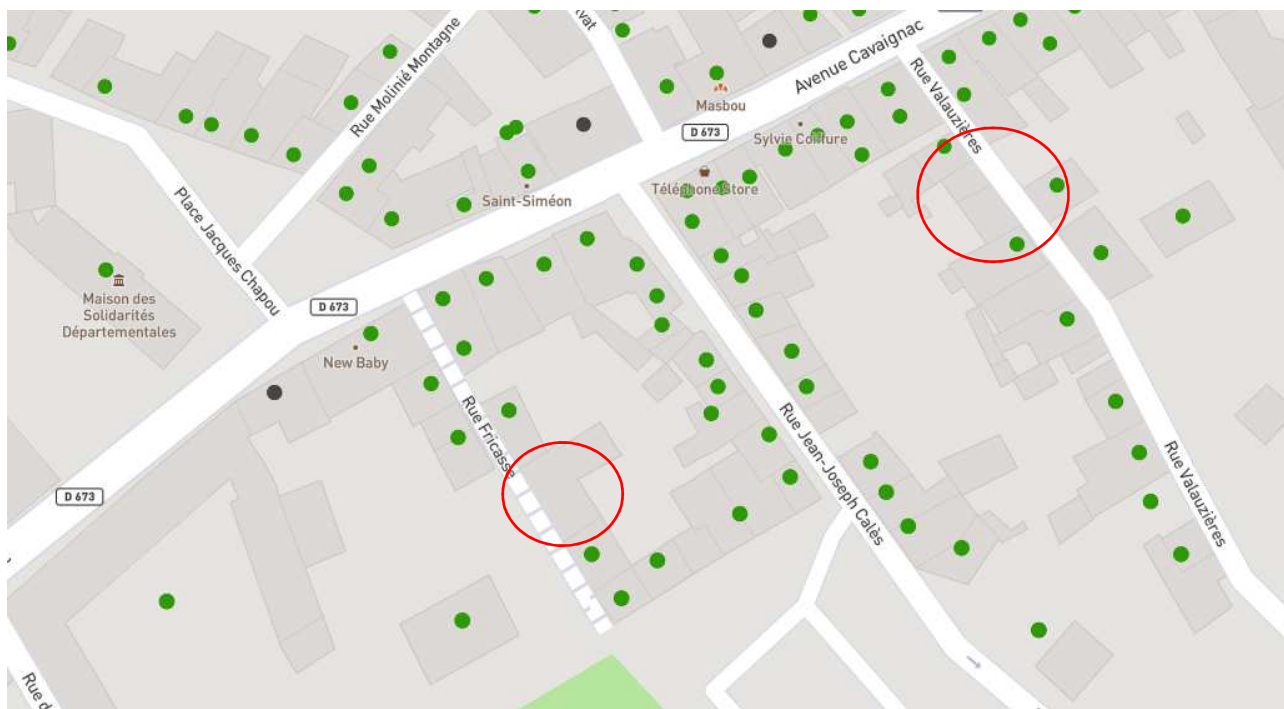


Le choix de SFR de géolocaliser les bâtiments au droit de la voie n'est pas bon car il conduit à des cartographies incompréhensibles par l'utilisateur. Pour un ensemble d'immeubles, tous les points sont alignés sur la rue comme le montre l'extrait ci-contre.

L'Autorité doit donc exiger de l'opérateur qu'il modifie sa base de données pour que les XY des locaux soient cohérents avec le bâti.

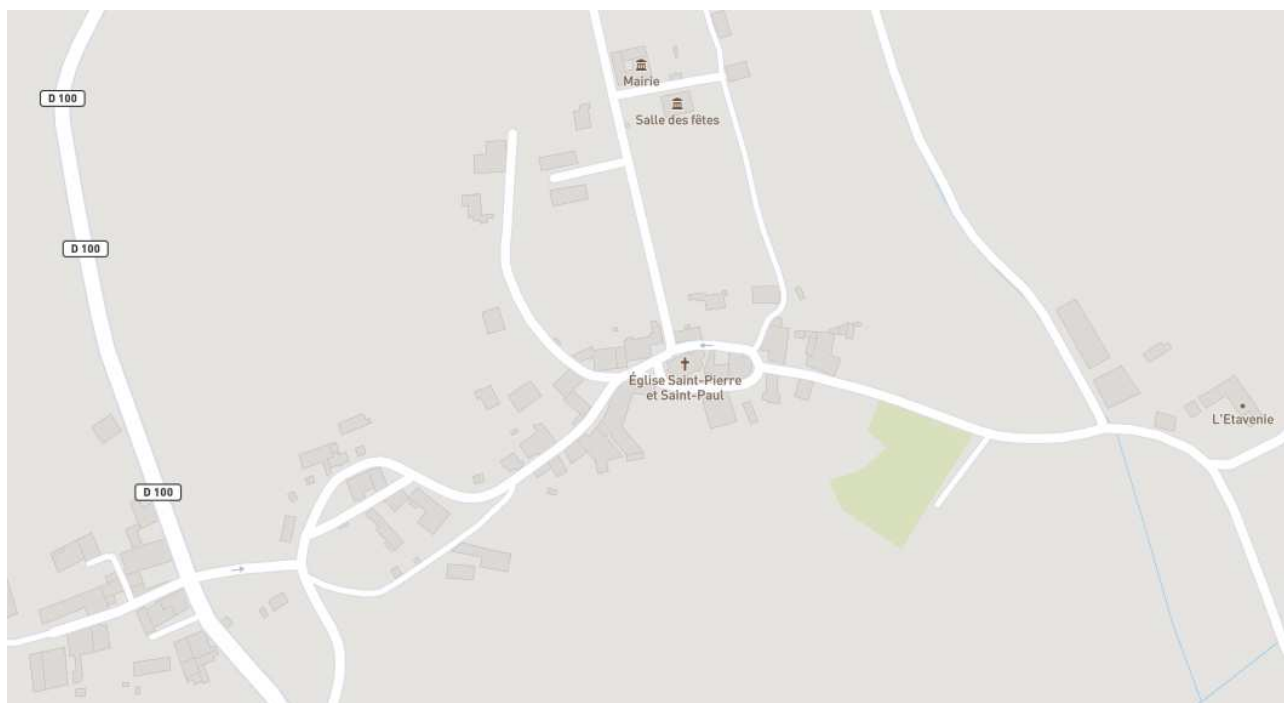


## Des locaux manquants dans la base



Dans la commune de Gourdon (24), des maisons ne sont pas éligibles, dans un alignement de maisons de ville qui le sont toutes.

## Commune qui n'a pas donné de nom à ses rues



Extrait de cartefibre.arcep.fr, option "Affichage des noms de rue" activée

A n'en pas douter, les habitants de cette commune ont le téléphone et l'ADSL. Mais avec les outils dont disposent les opérateurs commerciaux à ce jour, il ne sera guère possible de commercialiser la fibre quand elle sera déployée. Le budget nécessaire pour nommer toutes ces voies excède en effet les moyens financiers de la commune qui n'envisage donc pas de faire réaliser ce travail dans l'immédiat. Or la fibre arrive grâce au projet de la collectivité.

Selon les informations portées à la connaissance du Cerema, il a été fait interdiction à Orange d'utiliser sa base de clients cuivre pour commercialiser la fibre.

Ne pourrait-on pas, pour résoudre les difficultés des communes confrontées à un tel problème d'adressage, mettre la base de données cuivre à la disposition de tous les opérateurs commerciaux, dans des conditions parfaitement égalitaires et neutres, permettant ainsi d'éviter des actions commerciales agressives et un avantage indu à l'opérateur historique ?

### **Faire contribuer les opérateurs commerciaux à l'amélioration de la base de données "lignes" de l'OI**

Cette proposition que fait l'Autorité est tout à fait intéressante. Il faudrait rapidement la mettre en œuvre. Il ne s'agirait pas de permettre aux techniciens sur le terrain (sous-traitant de rang deux, voire trois) de modifier eux-mêmes en direct le contenu de la base de données mais de faire remonter les anomalies ou des informations nouvelles (ici trois maisons neuves à desservir) via leur donneur d'ordre. Ce dernier assurerait un filtrage et une qualification des informations collectées.

#### **Question B.6-2**

c. **Dans l'hypothèse où perdurerait l'absence d'offre de détail disponible sur les locaux raccordables sur demande**, d'autres solutions devraient-elles être explorées pour assurer une éligibilité effective des locaux « raccordables sur demande », c'est-à-dire permettre à leurs occupants de souscrire à une offre de détail s'ils le souhaitent, ce qui suppose que, sur demande, leur local puisse être rendu raccordable pour pouvoir être ensuite raccordé ?

Posée en ces termes, la question laisse entendre que l'Autorité admet que des opérateurs d'infrastructure puissent ne pas respecter ses recommandations. N'a-t-elle aucun moyen de les y contraindre ? Certes, sa recommandation de 2015 sur la complétude des déploiements n'a pas la force d'une décision. Mais la décision n°2010-1312 est claire : les opérateurs doivent rendre raccordables tous les locaux de la zone arrière de PM dans un délai inférieur à cinq ans. Si la facilité que l'Arcep leur a accordée (il y a bientôt quatre ans) n'est pas correctement utilisée, l'Autorité devrait revenir à la décision initiale et, une fois écoulé le délai de cinq ans, voire quelques mois avant, prendre des mesures coercitives pour que les OI rendent raccordables tous les locaux.

La mise en demeure récente faite par l'Arcep à l'encontre de plusieurs OI pour qu'ils achèvent la complétude des ZAPM qu'ils ont commencées il y a plus de cinq va précisément dans ce sens.

## **Fiche B.8. Situation générale de la fibre**

#### **Question B.8-2**

Partagez-vous l'objectif d'une relative homogénéité nationale des conditions d'accès de gros aux réseaux FttH ? Quels sont, selon vous, les moyens les plus pertinents pour favoriser son maintien ?

Le Cerema partage l'objectif d'une " *relative homogénéité nationale des conditions d'accès de gros aux réseaux*". L'emploi de l'adjectif "relative" par l'Autorité correspond à la réalité du marché aujourd'hui et impacte les politiques commerciales des opérateurs commerciaux. En effet, il n'est pas concevable pour un opérateur national qui lance une campagne de communication de ne pas pouvoir afficher un tarif unique dans tout le pays. La conséquence pour lui est que si le tarif de gros est plus élevé dans certains territoires que dans d'autres où il est présent, c'est sa marge brute qui est réduite d'autant. Il pourrait en résulter que pendant quelques années, il renonce à avoir une offre FttH dans certains territoires.

---

Les réseaux FttH existants ont été financés de manières diverses (tout privé ou privé/public) mais aussi construits à des époques différentes (l'industrialisation a fait baisser les coûts de production) et dans des territoires qui ne présentent pas tous les mêmes caractéristiques et difficultés, lesquelles impactent aussi le coût de production des lignes FttH. Il n'est donc pas possible d'orienter les tarifs vers les coûts. La seule solution consiste à éviter qu'ils ne soient pas trop divergents autour d'un prix de marché qui est en train progressivement de s'établir, tant en zone d'initiative privée que publique.

## Conséquences d'une fermeture du réseau cuivre

### Question B.8-5

Une fermeture progressive du réseau de cuivre, qui pourrait être entamée lors du 6e cycle d'analyse des marchés, appelle-t-elle, selon vous, des évolutions du cadre général de régulation des réseaux de fibre optique jusqu'à l'abonné ?

Ce sixième cycle d'analyse des marchés ne verra pas le début de la fermeture du réseau en cuivre. En effet, à la connaissance du Cerema, les seuls arrêts techniques qu'Orange a annoncés à ce jour sont ceux des commutateurs du RTC. En effet, compte tenu du délai de prévenance de cinq ans et du fait qu'Orange a fait ses premières annonces en 2018, les premiers centraux téléphoniques du RTC ne pourront pas être mis à l'arrêt avant 2023, année de la fin de ce sixième cycle. Et aucune annonce d'arrêt technique de NRA ou de SR n'a encore été faite par Orange.

En 2023, dans les quelques communes concernées par l'arrêt du RTC, il y aura encore une proportion non négligeable d'utilisateurs du réseau cuivre : box DSL, mini-box téléphone seul sur IP en remplacement du RTC et dispositifs divers fonctionnant sur le cuivre.

Par conséquent, si des évolutions du cadre général de régulation des réseaux de fibre optique doivent être envisagées, c'est dans la perspective qu'elles soient mises en œuvre durant le septième cycle d'analyse des marchés.

Toute mesure propre à accélérer le basculement des abonnés du cuivre vers la fibre sera utile car il est de l'intérêt de l'opérateur historique d'avoir à maintenir en état le réseau cuivre le moins longtemps possible, sauf si l'argent qu'il reçoit de l'Etat pour l'entretien du réseau cuivre dans le cadre de son marché SU constitue pour lui une source de revenu.

Ensuite, il est plutôt du ressort des opérateurs commerciaux de convaincre leurs abonnés de basculer d'un réseau à l'autre. Il arrivera enfin un moment où les opérateurs commerciaux eux-mêmes perdront de l'argent en maintenant en service leurs DSLAM et contraindront leurs abonnés à passer à la fibre.



## Fiche B.9. Les infrastructures d'accueil pour le déploiement de la fibre

### Question B.9-3

a. Quel est votre point de vue sur la limitation du périmètre concerné par l'indemnisation des interventions en autonomie aux seuls déploiements massifs, car susceptibles de bénéficier à l'ensemble des opérateurs associés au déploiement d'une boucle locale optique mutualisée ?

b. Est-ce qu'il serait opportun d'élargir le périmètre d'indemnisation des interventions en autonomie, sur le génie civil d'Orange ou géré par Orange, à d'autres types de déploiements et pour quelles raisons ? Quels seraient les déploiements concernés ?

a. Cette limitation doit être levée car la demande des opérateurs alternatifs dédiés aux entreprises concernant le génie civil nécessaire au déploiement de la BLOD est parfaitement justifiée et l'argument selon lequel le génie civil créé peut être utile à tous les opérateurs, y compris Orange, frappé au coin du bon sens.

Quand on parle BLOD, on limite souvent la réflexion aux zones d'activité. C'est oublier que la grande majorité (environ 80%) des entreprises sont implantées dans le tissu urbain où les deux réseaux BLOM et BLOD sont appelés à cohabiter. Dès aujourd'hui, des cas sont remontés au Cerema par des opérateurs alternatifs qui déplorent de ne pouvoir fréquemment raccorder des clients en ville, faute de génie civil disponible. Toute action d'amélioration du génie civil d'Orange bénéficie donc à tous les opérateurs, OI mais aussi OC, qui pourront l'utiliser notamment pour le raccordement de clients FttH en souterrain.

Cette restriction n'a pour but que de freiner la concurrence sur le marché entreprises. Or les pouvoirs publics, dont l'Autorité, font tout leur possible depuis plusieurs mois pour fluidifier le passage au numérique des entreprises françaises. L'accès de certaines d'entre elles à la BLOD, dans des conditions économiques et des délais acceptables, en est un vecteur.

b. Le périmètre d'indemnisation des interventions en autonomie sur le génie civil d'Orange ou géré par Orange ne devrait souffrir aucune limitation. En effet, demain, avec le déploiement de la 5G en zone urbaine par exemple, nombre d'antennes émettant en 26 GHz vont devoir être déployées et raccordées en fibre. Pour ce faire, du génie civil plus capillaire devra être créé pour raccorder de multiples équipements : abribus, panneaux publicitaires, concentrateurs d'IoT, etc..



## C. FICHES PROFESSIONNELS & ENTREPRISES

### Fiche C.1. Poursuivre le développement d'un marché de gros activé sur le FttH pour les professionnels et les entreprises

Avant même la diffusion d'informations récentes relative à Kosc Telecom, le Cerema avait prévu de demander à l'Autorité, dans sa réponse à la présente consultation, un bilan objectif de l'activité commerciale du troisième opérateur qu'elle avait appelé de ses vœux lors du précédent cycle d'analyse des marchés. Ce bilan, assorti de perspectives réalistes, est plus que jamais indispensable pour que l'analyse du marché professionnel en cours soit complète et éclairante, de sorte que l'Arcep puisse prendre les bonnes décisions de régulation sur ce marché.

### Fiche C.2. Renforcer la concurrence et garantir l'absence de discrimination pour les offres à destination des professionnels et des entreprises

#### Question C.2-1

Quelles sont, selon vous, les offres pour lesquelles le risque de discrimination semble le plus important ? Et quelles sont les garanties supplémentaires de non-discrimination que vous jugeriez en conséquence souhaitable de demander à l'opérateur Orange de mettre en place ?

Selon les propres chiffres de l'Arcep, le nombre d'"accès spécifiques entreprises" sur cuivre est d'environ 450 000 (estimation faite à partir de chiffres donnés au §2.2.1.). Une partie a été commercialisée via l'offre de gros à des opérateurs spécialisés entreprises.

Il est important que l'Arcep prenne les mesures nécessaires pour que le basculement du cuivre vers la fibre soit une véritable opportunité pour que s'exerce une réelle concurrence entre les opérateurs sur ce nouveau marché et pour limiter la prime au leader. Il existe un double risque de concurrence :

- qu'Orange reprenne en direct sur la fibre les clients qu'il n'a pas eus via l'offre SDSL ;
- qu'Orange transforme la quasi-totalité de ses clients cuivre en client fibre, en écartant systématiquement ses petits concurrents (en faisant en sorte qu'ils ne puissent offrir aux entreprises clientes des solutions dans un délai et à un coût qui leur donnent un choix réel entre les opérateurs).

#### Question C.2-2

Avez-vous d'éventuels commentaires sur le sujet ? Quelle est votre appréciation des critères de choix incitant à se fournir auprès d'une offre de gros plutôt qu'une autre ?

Un opérateur qui choisit de se fournir auprès de l'offre de GC d'Orange, ou d'un RIP (dans les agglomérations qui ont un RIP 1G de taille significative), gagne son indépendance. Contrairement à l'achat d'une offre activée auprès d'Orange ou du délégataire de RIP, il n'a pas besoin de s'adresser à son opérateur de gros chaque fois que son client lui demande d'augmenter le débit de son accès.

Il peut donc, en toute indépendance, accéder aux demandes des clients et définir sa propre politique commerciale pour ce qui a trait aux débits garantis sur ses accès BLOD.

La contrepartie est qu'il doit investir davantage.

## Fiche C.3. Généraliser les offres de gros passives avec qualité de service renforcée sur tous les réseaux FttH

### Question C.3-1

- a. Quelles sont les caractéristiques attendues, par vous, de la ou des offre(s) de gros passive(s) avec qualité de service renforcée sur les réseaux FttH (avec ou sans adaptation) qui permettrai(en)t de répondre aux différents besoins des entreprises ?
- b. En particulier, que pensez-vous de la possibilité et de la pertinence d'une offre de GTR 4HO et 4HNO sur un réseau FttH sans adaptation ?
- c. Pensez-vous nécessaire d'imposer à l'ensemble des OI de fournir des offres à qualité de service renforcée sur leurs réseaux FttH ?
- d. Quel délai vous semble-t-il nécessaire de laisser aux OI, le cas échéant, avant d'exiger la disponibilité de ces offres ?
- e. Quels sont, selon vous, les interfaces et processus opérationnels et informatiques pertinents pour la mise en œuvre de ces offres ?
- f. Quelles seraient, selon vous, les dispositions permettant de garantir la transparence suffisante sur le niveau effectif de qualité de service fourni par les opérateurs d'infrastructure ?
- g. Quel est, selon vous, le bon niveau de tarification pour les offres passives à qualité de service renforcée sur les réseaux FttH afin de permettre la migration de l'ensemble des clients actuellement sur les offres SDSL ?
- h. Quelles pratiques opérationnelles permettraient, selon vous, de mieux répondre au besoin de prévisibilité en matière d'éligibilité des lignes FttH à ces offres et d'évolution de cette éligibilité ?
- i. Y a-t-il d'autres éléments qu'il vous semble utile d'évoquer s'agissant des offres avec qualité de service renforcée sur les réseaux FttH avec ou sans adaptation ??

### Question a.

*Quelles sont les caractéristiques attendues, par vous, de la ou des offre(s) de gros passive(s) avec qualité de service renforcée sur les réseaux FttH (avec ou sans adaptation) qui permettrai(en)t de répondre aux différents besoins des entreprises ?*

Cette question s'adresse directement aux opérateurs clients d'Orange. Le Cerema souhaite néanmoins apporter à l'Autorité quelques éléments de réponse.

Depuis les débuts du déploiement du FttH dans les années 2006/2007, deux architectures cohabitent : le PON et le P2P. Initialement chantre du P2P, Free a été contraint de renoncer pour de multiples raisons, techniques et économiques. Il n'y a donc plus de P2P déployé pour le grand public. En revanche, pour les entreprises, cette architecture présente les caractéristiques nécessaires pour que les opérateurs puissent garantir à leurs clients un certain niveau de qualité de service. C'est le FttE, Fiber to the Entreprise, expression proposée par Orange il y a quelques années et qui a été adoptée par les acteurs.

Dans ces conditions, pourquoi l'Arcep reste-t-elle dans le flou et n'évoque à aucun moment ces deux architectures, se limitant à évoquer " *des adaptations d'architecture (on parle parfois de « FttE »* )" ?

Pour bâtir une offre professionnelle qui s'appuie sur un réseau construit majoritairement pour le grand public, moins exigeant, Orange va plus loin dans l'adaptation, et on ne peut que lui donner raison :

- utilisation de fibres supplémentaires en aval du PM ;
- création d'un point de branchement spécifique entreprise appelé « PRE » ;

- *tiroirs optiques dédiés entreprise ;*
- *utilisation de jarretières sécurisées au niveau du PM ;*
- *etc..*

En effet, la gestion par de multiples acteurs (pas toujours méticuleux et consciencieux) a pour conséquence trop fréquente des déconnexions et des écrasements à tort, au détriment des clients. Un cloisonnement physique entre lignes entreprises et lignes grand public est une réelle nécessité si l'opérateur veut pouvoir s'engager sérieusement à garantir des temps de rétablissement de 4 heures (ouvrées ou non) voire de 2 heures.

### **Sur l'offre FttH+**

Par ailleurs, il n'est pas surprenant que des entreprises raccordées en SDSL rechignent à passer à la fibre si l'opérateur ne peut leur assurer une GTR meilleure que 10 heures ouvrées, ce qui représente en pratique un jour et demi d'interruption de service alors qu'un délai de 4 heures s'apparente à une demi-journée. En comparaison, les entreprises bénéficient avec le SDSL d'une GTR 4HO.

Pour le prochain cycle d'analyse, l'Arcep pourrait imposer à Orange une GTR de 8 heures, ce qui ramènerait l'interruption de service maximale à une journée. Ce délai pourrait convenir à une frange du marché entreprises qui pourrait par exemple s'en satisfaire en redoublant l'accès par un second pris chez un autre opérateur, via une autre technologie (ex : 4G fixe), et en fonction d'une équation coût/sécurité dans laquelle deux accès pas chers avec une GTR longue valent mieux qu'un accès cher avec GTR plus courte.

Les autres facteurs que prend en compte l'entreprise sont les débits disponibles avec des garanties de débits minimum (une entreprise ne peut souvent pas se contenter du "best effort") et les tarifs.

### **Mise à niveau FttE des plaques FttH**

La demande de prévisibilité des opérateurs concernant la reprise des réseaux FttH déployés avant que l'offre FttE ne soit mise en œuvre est parfaitement justifiée. On peut faire une analogie avec le programme de suppression des G-Mux qui interdisaient l'éligibilité à l'ADSL, programme qu'Orange avait dû mettre en place et pour lequel il s'était engagé sur un calendrier.

### **Pré-diagnostic des pannes par les opérateurs commerciaux**

Cette contrainte imposée par Orange à ses opérateurs clients est incompréhensible. Les opérateurs ne sont pas une équipe, ils ont une relation client-fournisseur. Le fournisseur prend des engagements, il n'est pas légitime qu'il implique son client dans la tenue de ses propres engagements.

### **Basculement SDSL -> fibre optique**

*Enfin, certains opérateurs ont indiqué à l'Autorité que le niveau tarifaire de ces offres de gros ne permet pas, selon eux, de proposer sur le marché de détail des offres assez compétitives pour migrer l'ensemble des clients aujourd'hui en SDSL.*

Ceci est un point clé. Le Gouvernement s'est inquiété cette année du retard pris par les entreprises françaises sur leur numérisation. L'Arcep devrait investiguer pour identifier tous les freins au basculement des clients qui utilisent encore un lien cuivre, dont les performances sont limitées à des débits de quelques Mbit/s. Quels leviers sont à actionner pour qu'ils passent à la fibre et découvrent les bénéfices qu'ils pourraient tirer d'un débit sans commune mesure et de services additionnels inaccessibles via le cuivre : téléphonie externalisée, location de logiciels de conception assistée par ordinateur, sauvegarde des données de l'entreprise, et bien d'autres qui augmenteront leur productivité et leur compétitivité ?

---

## Question b.

*En particulier, que pensez-vous de la possibilité et de la pertinence d'une offre de GTR 4HO et 4HNO sur un réseau FttH sans adaptation ?*

La courte expérience passée dans l'exploitation des réseaux FttH ouverts à l'exploitation commerciale montre que ces réseaux sont confrontés à ce qu'on peut appeler de mauvais traitements. Dans ces conditions, c'est plus la fréquence des incidents que le temps qu'il faut pour y remédier qui pose problème aux usagers.

Toute panne liée à une déconnexion ou un écrasement à tort est facile à résoudre, pour autant que les logiciels de gestion des lignes FttH soient tenus correctement à jour. Quand une route optique a été établie et construite une fois, la rétablir doit pouvoir se faire rapidement. Il ne faut pas 4 heures pour déconnecter et reconnecter une jarretière.

En revanche, cela suppose que l'opérateur exploitant du réseau ait dimensionné ses équipes pour qu'elles puissent réagir dans un délai compatible avec ses engagements de GTR. Le point à résoudre sera la disponibilité des techniciens, donc leur charge de travail. Quand on voit comment les sous-traitants des opérateurs chargent les plannings de leurs techniciens qui réalisent les raccordements finals, on est en droit de s'inquiéter de l'efficacité d'un SAV dont le personnel ne serait pas suffisamment dimensionné.

En conclusion, le Cerema est favorable à une GTR 4HO et à la mise en place par l'Arcep des moyens nécessaires pour en vérifier le respect global.

## Question c :

*Pensez-vous nécessaire d'imposer à l'ensemble des OI de fournir des offres à qualité de service renforcée sur leurs réseaux FttH ?*

L'Arcep avance, en substance, l'idée que tous les opérateurs d'infrastructure devraient proposer une gamme complète d'offres avec qualité de service renforcée sur leurs réseaux FttH.

Le Cerema souscrit totalement à cet objectif de l'Arcep. Rien ne justifie de limiter le bénéfice de ces offres aux entreprises qui auraient la chance d'être implantées dans un territoire dont Orange assure l'exploitation du réseau FttH. Tous ses concurrents ont déjà, et auront d'ici le prochain cycle d'analyse des marchés, des millions de lignes FttH en exploitation, ce qui justifie qu'ils mettent en œuvre les moyens nécessaires pour bâtir de telles offres dans une approche industrielle.

Ensuite, des standards de fait devraient pouvoir s'établir sur le marché de gros sans que l'Arcep n'ait à fixer des exigences précises.

*Néanmoins, le développement d'une vaste gamme d'offres avec qualité de service renforcée n'est pas prévu sur tous les réseaux FttH.*

L'Arcep soulève ici un point très important. En effet, les projets de RIP FttH réalisés dans le cadre du plan France Très haut débit ne prévoient en général pas de complément d'architecture FttE destiné à une offre entreprises. Les opérateurs devront donc l'assurer sur leurs propres deniers, ou via un avenant de leurs contrats passés avec les collectivités ou leurs groupements.

En ZTD, en dehors des poches de basse densité, l'Arcep pointe qu'il n'y a pas de projets d'offres avec GTR 4H. Elle enchaîne ensuite sur le fait que certains opérateurs ont déployé des offres activées FttO. Faut-il relier les deux idées ?

L'Arcep termine en ces termes :

*L'Autorité s'interroge sur leur capacité à arbitrer entre leurs différentes infrastructures, qui pourrait retarder la commercialisation des offres avec qualité de service renforcée attendues sur les réseaux FttH, notamment s'agissant des offres proposant une GTR 4H.*

---

En d'autres termes, comment faire pour que les opérateurs qui sont présents sur des zones situées pour la plupart dans des grandes agglomérations, dont la ville centre est souvent en ZTD, acceptent de se faire concurrence à eux-mêmes, en proposant aux opérateurs de détail des offres de gros que ces derniers pourront proposer à leur tour aux clients de l'opérateur de gros et qui seront moins chères à performance sensiblement égales ? Cela suppose que les tarifs de gros, augmentés des frais et de la marge de l'opérateur commercial, permettent d'être en-dessous des tarifs du FttO.

Cette situation va se retrouver dans un grand nombre de communes de la zone tarifaire ZF1 dans laquelle les tarifs sont libres, mais aussi dans des communes en ZF2, souvent des communes voisines de communes en ZF1 et qui sont irriguées par des RIP 1G.

**Question f :**

*Quelles seraient, selon vous, les dispositions permettant de garantir la transparence suffisante sur le niveau effectif de qualité de service fourni par les opérateurs d'infrastructure ?*

Il est tout à fait envisageable d'imposer aux opérateurs de tenir des tableaux de bord d'indicateurs en calquant ce qui existe pour les offres basées sur le réseau cuivre et pour lesquelles l'Arcep dispose d'une expérience certaine.

Une innovation par rapport à l'usage, qui consiste à s'en remettre à l'opérateur d'infrastructure pour le suivi des indicateurs de qualité de service, serait de mettre en place un tableau de bord géré par les opérateurs clients, via un WEB service par exemple. Cela éviterait que l'opérateur d'infrastructure soit tenté d'améliorer la gestion des indicateurs plutôt que la qualité de service effective de son réseau.

Il est à craindre que les opérateurs clients en rajoutent dans le mauvais sens. L'Arcep saura faire la part des choses entre deux points de vue opposés sur une même réalité.

**Question g :**

*Quel est, selon vous, le bon niveau de tarification pour les offres passives à qualité de service renforcée sur les réseaux FttH afin de permettre la migration de l'ensemble des clients actuellement sur les offres SDSL ?*

Pour permettre la migration de l'ensemble des clients actuellement sur les offres SDSL vers la fibre optique, la tarification n'est pas le seul levier d'action. La question qu'il faut se poser est la suivante : qu'est-ce qui peut décider une entreprise d'abandonner un lien peu performant, mais sûr, pour un lien bien plus performant mais sur la qualité duquel elle n'a pas d'information fiable, sachant que de surcroît, le changement de technologie peut s'accompagner d'un changement d'opérateur ?

Quand le marché des entreprises a été ouvert à la concurrence, les opérateurs alternatifs savaient, qu'à technologie équivalente, le client ne s'embarrassait pas à changer d'opérateur s'il ne faisait pas au moins 20% d'économie. La situation évoquée ici est plus complexe puisqu'elle inclut un changement radical de technologie, accompagnée de bien meilleures performances et de services nouveaux.

Il se pourrait que les clients acceptent de payer le même prix, mais guère davantage tant les budgets télécom dans les entreprises sont serrés et tant la consigne des dirigeants à leur responsable réseau se limite souvent à réduire les dépenses.

Quoi qu'il en soit, seule une véritable étude de marché sur le comportement des décideurs dans les PME/ETI permettrait d'appréhender cette difficile question des tarifs.

### Question C.3-2

Quelle est votre position concernant la cohérence des niveaux de GTR entre les différentes offres ?

Pour une entreprise, plus encore même que les performances en débit de l'accès, c'est la permanence du service qui compte. La GTR et son respect par le fournisseur sont considérés comme des éléments essentiels : un critère de choix et ensuite une sécurité pour le client qui, en cas d'interruption de service, sait que son entreprise n'aura pas à en pâtir au-delà du délai auquel il a souscrit par contrat.

Que la durée des GTR varie entre l'offre de gros et l'offre de détail, comme le note l'Arcep, n'a rien de surprenant dès lors que des acteurs différents agissent en cascade. Si le client de l'offre de gros est honnête, il ne peut pas vendre une GTR plus courte que celle qu'il achète : il est totalement tributaire de son fournisseur. Ensuite, en fonction de sa propre fourniture dans la construction de l'offre d'accès au client final, il peut être contraint d'ajouter une durée due à son propre délai, d'abord d'intervention, ensuite de réparation, directe ou à destination de son opérateur de gros, lequel ne déclenchera son T0 de GTR qu'au moment où il est informé de l'incident.

Vendre une GTR à un client, c'est donc gérer un risque :

- une GTR trop longue, mais honnête, c'est peut-être perdre un client ;
- une GTR trop courte, mais non respectée, ce sont des pénalités à payer et un client mécontent qui peut mettre fin à son contrat, y compris de manière anticipée.

Cela dit, mécaniquement, la GTR de l'offre de détail ne peut qu'être plus longue que la GTR de l'offre de gros. Si un opérateur de détail qui achète une GTR de 4H heures vend une GTR de 4 heures à son client final, il fait le pari que son opérateur de gros fera toujours mieux que les 4 heures garanties.

Si l'opérateur de gros a aussi une branche de détail, il est donc impératif de veiller à ce que cette dernière ne bénéficie pas d'avantages opérationnels tels qu'elle puisse faire des offres avec des GTR plus courtes que ses concurrents clients de l'offre de gros. Sinon, il y aura là une incontestable distorsion de concurrence. L'Arcep doit donc veiller à l'égalité de traitement des opérateurs de détail dans les processus de SAV des opérateurs d'infrastructure.

## Fiche C.5. Évolution de la régulation des offres de haute qualité sur support cuivre

### Question C.5-1

Avez-vous d'éventuelles remarques sur la pertinence du maintien des zones identifiées et des obligations associées ?

Au vu des chiffres de commercialisation d'accès activés sur cuivre donnés par l'Arcep (80% en ZC1, 10% en ZC2, 10% en ZC3), il apparaît que les opérateurs ont "dégroulé" pour les entreprises les NRA les plus intéressants, en grande majorité depuis plus de sept ans, et qu'ils continuent, mais pour combien de temps encore, à dégrouper des petits NRA qui raccordent quelques entreprises dont ils veulent faire leurs clients. Sans doute ces NRA sont-ils dans des zones de grande périphérie urbaines et en zones rurales.

La question que l'on peut se poser est : pourquoi 55% de NRA ne drainent-ils que 10% des accès activés sur cuivre ?

La première réponse est que 55 % des NRA les plus petits ne totalisent pas et de loin 55 % des lignes. En première approche, sur la base du dernier fichier PODI mis en ligne par Orange, ils représentent seulement 9,3 % des lignes, soit un peu moins que le nombre relatif d'accès (10%) qu'ils représentent. Le même calcul donne 80% des lignes pour la ZC1 et un peu plus de 10% pour la ZC2. Par conséquent, peu ou prou, le nombre de lignes indique le nombre d'accès vendus.



On observe donc un léger excès relatif de commercialisation des accès cuivre pour les entreprises (9,3% des lignes, 10% des ventes).

Cela peut s'expliquer par le fait que, dans ces zones, et peut-être malgré le niveau de tarif, l'absence de solution alternative (la fibre) fait que les entreprises ont davantage recours qu'ailleurs aux accès cuivre. Il serait intéressant de vérifier, avec les nouvelles conditions de marché, que les tarifs sont toujours bien orientés vers les coûts et s'il n'existe pas une marge permettant de les faire baisser.

## Fiche C.6. Évolution de la régulation des offres de haute qualité sur support fibre

### Question C.6-1

Existe-t-il selon vous des cas d'usages éventuels pour lesquels les offres activées à qualité de service renforcée sur FttH ne seraient pas substituables aux offres activées sur BLOD?

La question de la " *Substituabilité entre certaines offres de gros activées à qualité de service renforcée sur les réseaux FttH et les offres de gros activées sur BLOD*" (dites FttO) a déjà été abordée il y a trois ans par l'Arcep, lors du précédent cycle d'analyse des marchés. Depuis, le marché du raccordement en fibre optique des entreprises s'est développé, tant par le succès croissant des accès en BLOD, notamment dans certains RIP 1G, que par le véritable démarrage du déploiement du FttH auquel nous avons assisté et qui se poursuit en accélérant légèrement en ce moment.

Les cas d'usages sont bien connus : tous les établissements publics (hôpitaux, hôtels de police, hôtels de ville, Département ou Région, universités, centres de recherche, etc.) et les grandes entreprises du secteur tertiaire ou industriel qui sont prêtes à payer une disponibilité de 100% du réseau, car elle leur est indispensable, voire vitale. Seule la BLOD, dans une offre sur mesure, peut proposer un double ou triple raccordement sur des nœuds de réseaux distincts via des cheminements distincts des câbles. Vu les enjeux économiques et sociétaux, on ne peut qualifier ce marché de "marché de niche". Les opérateurs les qualifient de "grands comptes". Pour eux, les offres FttE et FttO ne sont pas substituables.

Sans aller jusqu'à une disponibilité de 100%, des entreprises sont intéressées par des GTR 2 heures, ce qui ne semble pas pour le moment être dans les projets des opérateurs qui proposent du FttE. Pour une entreprise, une GTR de deux heures, c'est l'assurance qu'une panne ne dure pas plus d'une demi-journée. Pour certaines activités, c'est essentiel.

L'autre intérêt des réseaux BLOD, ce sont les garanties de débits qui peuvent être très élevés pour des clients du secteur bancaire qui pratique le mirroring ou le secteur audio-visuel qui doit transmettre sa production en temps réel. Les besoins des clients se chiffrent en Gbit/s, et même au-delà de 10 Gbit/s, ce que le réseau FttE ne peut offrir à ce jour.

### Question C.6-2

Quelle est votre appréciation de l'influence de la disponibilité des nouvelles offres activées à qualité de service renforcée sur les réseaux FttH sur l'évolution des parts de marché des opérateurs de gros sur le marché des accès de haute qualité ?

Le Cerema partage complètement l'analyse faite par l'Arcep en amont de cette question, et tout particulièrement le point relatif à la possible renégociation des tarifs par les entreprises déjà abonnées à une offre BLOD, quand des offres FttE seront disponibles dans leur zone d'implantation. Les entreprises n'aiment pas les perturbations liées à un changement d'accès réseau, pour la charge de travail qu'elle entraîne pour leur propre personnel et pour le risque de perturbation pendant le basculement ainsi que le risque d'une moindre qualité de service (qu'elles rapprochent du fait que le tarif est moindre).

Les tarifs sur la BLOD n'ont cessé de diminuer, en ZF1 et dans d'autres villes qui avaient anticipé leur inclusion prochaine dans la ZF1, rendant ce type d'accès financièrement plus accessibles aux entreprises, en l'absence de FttE.

La possibilité d'une offre FttE dans des zones où existe une offre FttO amène naturellement à se poser la question de leur mise en concurrence. L'époque durant laquelle le FttO était hors de prix est révolue. Les opérateurs ont serré leurs tarifs dans d'importantes proportions, et peut-être peuvent-ils encore les baisser tout en restant rentables, pour conserver leurs clients et en conquérir de nouveaux. Ils imaginent des solutions innovantes pour proposer des offres moins chères, par exemple des accès THD mutualisés dans des zones d'activité.

#### **Question C.6-3**

- a. Quelle est votre appréciation des possibles évolutions exposées ci-avant par l'Autorité concernant le critère de densité utilisé dans la définition de la ZF1 ?
- b. Plus généralement, avez-vous des commentaires sur les critères utilisés pour définir la ZF1 ?

On peut synthétiser les trois critères utilisés par l'Arcep pour définir la ZF1 comme suit :

- Le coût de l'infrastructure pour rendre raccordables les entreprises de la commune, conséquence de la densité
- L'appétence avérée des entreprises de la commune pour les raccordements en BLOD en valeur absolue (nombre de raccordements vendus)
- Le niveau de concurrence par les infrastructures : au moins 50% des infrastructures BLOD n'appartiennent pas à Orange

#### **Sur le critère de densité**

Suite au vote de la loi de 2004 qui a autorisé les collectivités à établir et exploiter des réseaux, des RIP 1G (pour l'essentiel destinés au dégroupage et à la desserte en fibre optique BLOD des zones d'activité) ont commencé à se déployer, dynamisant le marché de l'accès THD en fibre optique pour les entreprises. A cette époque, le critère de densité se justifiait en ce qu'il était lié à la difficulté d'irriguer en fibre optique une commune : si elle était dense, il était aisé de déployer le réseau car les distances à parcourir étaient plus réduites, donc il était plus facilement rentable d'aller connecter des entreprises avec des câbles optiques.

Maintenant que ce travail est fait pour l'essentiel, ce critère ne paraît plus pertinent. D'autant plus si des considérations géographiques particulières excluent des communes qu'intuitivement on penserait appartenir à la ZF1, comme Marseille citée par l'Arcep dans son exposé.

#### **Sur le marché potentiel**

L'Arcep pourrait substituer à ce critère une variable plus commerciale qui compterait les établissements qu'elle jugerait constituer de potentiels clients pour la BLOD. A ce propos, le critère du seuil en nombre de salariés n'est pas suffisamment pertinent car il présente de nombreux biais : par exemple, un transporteur routier ou une entreprise de nettoyage compte de nombreux salariés dont le poste de travail n'est pas dans l'établissement, ou à l'inverse une PME du numérique de moins de 10 salariés peut avoir des besoins qui justifient un raccordement en BLOD.

C'est pourquoi un bon critère pour objectiver l'ampleur du marché dans la commune, et l'appétence des entreprises pour des raccordements haut et très haut débit, pourrait être le nombre d'accès SDSL et BLOD vendus dans la commune, et non seulement BLOD comme l'Arcep l'a décidé dans son deuxième critère. En effet, l'objectif commun des acteurs publics et privés est de faire basculer les entreprises du cuivre vers la fibre.

## Sur le niveau de concurrence par les infrastructures

Rappel du critère tel que formulé par l'Arcep : *3. parmi ces accès, pas plus de 50 % ne doivent reposer sur une infrastructure appartenant à Orange.*

Les termes de ce critère mériteraient d'être précisés : par *infrastructure*, l'Arcep entend-elle la fibre optique ou seulement le génie civil ? En effet, les opérateurs alternatifs déploient, dans la plupart des cas, leurs câbles dans des fourreaux appartenant à Orange, sauf dans les zones de RIP 1G dans lesquelles le génie civil a été construit par la collectivité et lui appartient.

Les opérateurs alternatifs préfèrent, quand ils le peuvent, raccorder les clients avec leurs propres câbles optiques plutôt que d'acheter l'offre de gros activée d'Orange. Ils y gagnent leur indépendance par rapport à leur grand concurrent. Mais quand l'investissement initial est trop important par rapport au chiffre d'affaire escompté et à la durée de l'engagement contractuel des clients, les opérateurs alternatifs renoncent à cette option.

## Etendre l'offre LFO au raccordement des clients d'affaire

Pour dynamiser plus encore ce marché, serait-il envisageable que l'Arcep contraigne Orange à étendre son offre LFO à la collecte de trafic des clients d'affaire, comme les nommait Orange dans son offre GC-RCA ? Dans certaines zones d'activité en particulier, on pourrait imaginer que l'opérateur puisse installer un boîtier de raccordement de ses clients, ce boîtier relié à son réseau amont par la fibre LFO. Il ne lui resterait qu'à tirer la fibre jusque dans les locaux de chacun de ses clients.

En outre, cette possibilité faciliterait la vente d'offres THD mutualisées, évoquées en réponse à la question C.6-2.

### Question C.6-4

Quelle est votre appréciation sur le principe et les modalités (maille d'analyse, critères utilisés) de l'éventuelle évolution exposée ci-avant concernant la définition de la zone sans obligation tarifaire pour la BLOD ?

## Prendre en compte l'arrivée des offres FttE

L'arrivée d'offres FttE dans les communes desservies par la BLOD va créer un nouveau contexte concurrentiel. Ce point a été largement abordé plus haut dans ce document.

A la différence des réseaux BLOD qui autorisent une concurrence totale par les infrastructures, le réseau BLOM, en configuration P2P, se retrouve dans la situation du SDSL, en raison de l'application du principe de mutualisation. Il existe un réseau unique en fibre optique pour lequel un OI va proposer des offres de gros, passives ou activées, qu'il ait lui-même déployé ce réseau ou qu'il en assure seulement l'exploitation (cas des RIP 2G qui ont opté pour le montage marché de travaux/affermage, par exemple).

Dans ce contexte, quand l'Arcep écrit :

*Il pourrait exister, à l'horizon du prochain cycle d'analyse de marché, des zones géographiques où les offres passives de type « FttE » sont disponibles depuis plusieurs années et ont permis le développement pérenne par plusieurs opérateurs d'offres activées de type « FttE » concurrentielles.*

Elle se montre excessivement prudente. Cette situation est certaine. En revanche pourquoi attendre que cette situation existe depuis plusieurs années ? La concurrence entre BLOD et BLOM va s'exercer dès que la BLOM sera opérationnelle. Peut-être même faut-il offrir une prévisibilité, tant aux opérateurs de BLOD pour qu'ils se préparent à cette nouvelle situation en ajustant leurs offres de services, en qualité et en prix, qu'aux futurs opérateurs clients des offres de gros FttE qui pourront entreprendre leurs démarches commerciales.

La liberté de tarification dont vont jouir les opérateurs recourant à cette technologie de réseau optique ne s'accommode pas avec des contraintes imposées aux tarifs sur le réseau BLOD. Si des tarifs de non éviction sont maintenus dans les communes qui disposent d'une offre FttE, le risque est de voir les clients de la fibre dédiée BLOD migrer vers la fibre dédiée BLOM.

Par conséquent, le Cerema estime justifié d'inclure en ZF1 les communes qui disposent d'une offre à qualité renforcée (FttE), sur une part à définir, pas nécessairement la totalité, des zones arrière de PM qui la couvrent. La conséquence d'une telle décision est que le nombre de communes en ZF1 va, d'un coup, considérablement augmenter.

Une attention particulière devra être portée au RIP 1G dont le modèle économique sera, pour ceux qui n'auront pas suffisamment anticipé une telle évolution du marché, certainement mis à mal.

#### **Question C.6-5**

Quelle est votre appréciation sur le principe et les modalités de l'éventuelle évolution exposée ci-avant concernant les offres passives pertinentes à utiliser pour apprécier l'obligation de non-éviction imposée en ZF2 ?

Cette question peut être enrichie de la proposition faite par le Cerema de contraindre dans ces territoires l'opérateur historique à étendre son offre LFO pour la clientèle d'affaire. Le choix ne serait donc plus limité aux seules deux options : *"construisant celles-ci totalement ou partiellement à partir des offres passives de type « FttE » plutôt qu'à partir de l'offre de génie civil d'Orange."* Toute mesure propre à permettre à des opérateurs ne disposant pas de moyens financiers importants, mais volontaires pour développer leur clientèle d'entreprise dans des zones *a priori* peu attractives, est bonne à prendre.

Cela dit, le tarif de non éviction se justifiait quand il s'agissait exclusivement de réseau BLOD. Compte tenu de la position dominante qu'occupait Orange, et il l'occupe toujours, sur les infrastructures de réseau, il fallait permettre à un nouvel entrant de se constituer sa propre infrastructure et de pouvoir proposer des tarifs qui lui permettent un modèle économique viable.

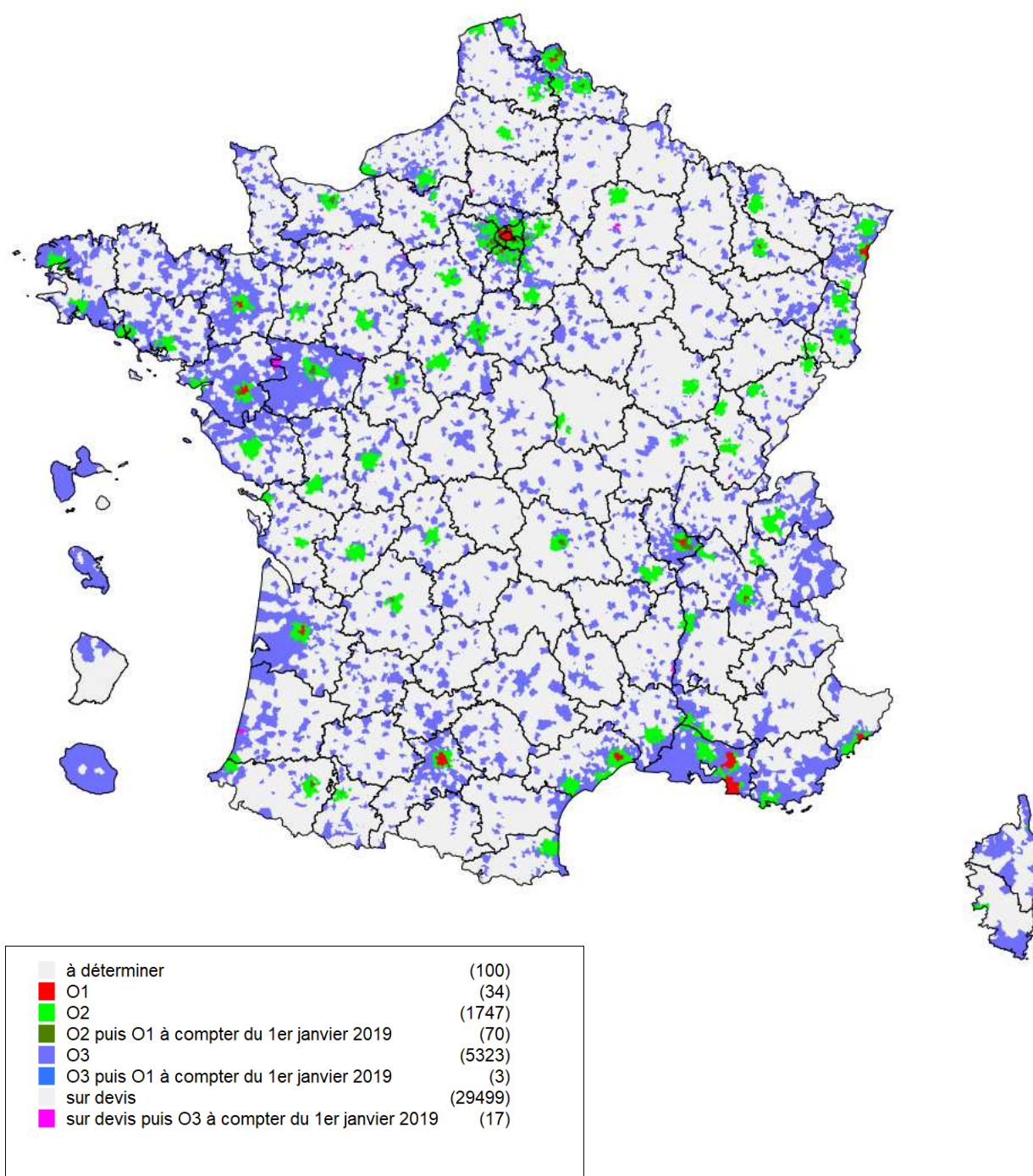
Désormais, même si le Cerema a réaffirmé plus haut dans ce document, qu'il y a un marché spécifique pour la BLOD, dans la majorité des accès THD pour les entreprises, le FttE répondra aux besoins et exigences des clients entreprises. Par conséquent, l'existence de tarifs de non éviction dans des zones où existera une offre FttE ne se justifie plus vraiment.

#### **Question C.6-6**

Quelle est votre appréciation sur le principe et les modalités (maille d'analyse, critères utilisés) de la possible création d'une zone ZF3 d'orientation des tarifs vers les coûts pour la BLOD, comme exposé ci-avant ?

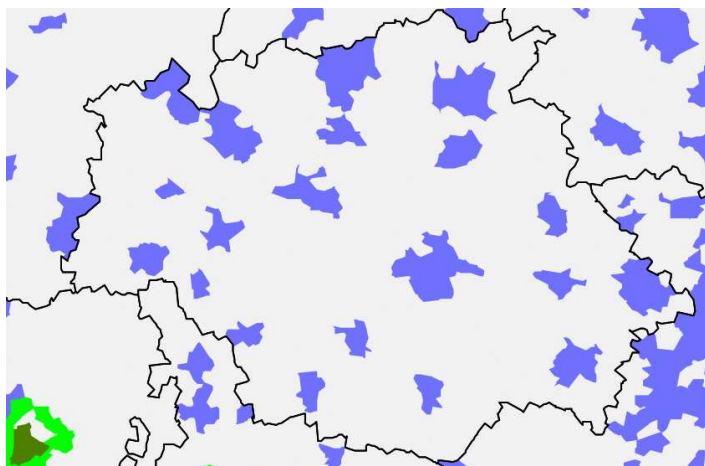
Avant de répondre à cette question, il peut être utile d'observer la carte des communes dans lesquelles Orange propose une offre BLOD à tarif forfaitaire, sachant qu'en théorie, sur devis, toutes les communes sont éligibles.



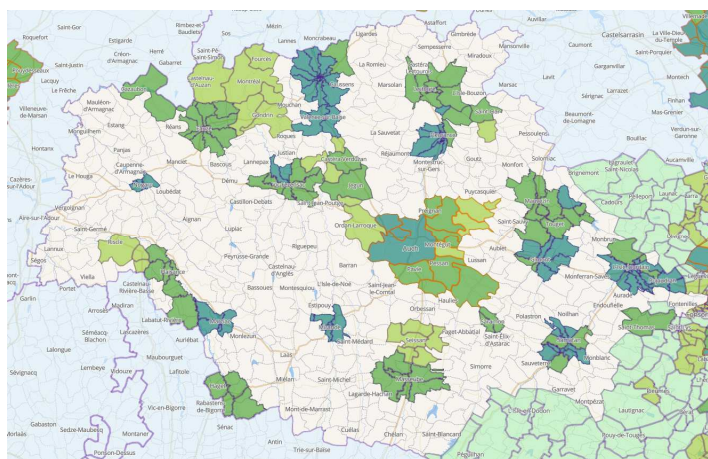


Comme le montre cette carte, le nombre de communes qui n'ont pas d'offre à tarif forfaitaire, donc pas d'offre BLOD, est considérable. Dans ce contexte, il est raisonnable de penser que les communes choisies par Orange pour y déployer une offre BLOD sont celles qui, pour des raisons économiques, sont les plus rentables. Le même raisonnement a généralement été tenu par les opérateurs privés et publics qui déploieront des réseaux FttH, sur leurs fonds propres ou via des projets de RIP. De sorte qu'à l'horizon de la prochaine analyse des marchés, le cas où une commune n'aurait pas de FttE mais aurait une offre BLOD à tarif forfaitaire est peu probable.

Si l'on prend l'exemple d'un département bien connu pour sa grande ruralité, le Gers, qu'observe-t-on ?



Offre BLOD d'Orange à tarif forfaitaire



Prévisionnel FttH zone AMII et projet Gers Numérique (source cartefibre.arcep.fr)

On identifie effectivement quelques communes qui pourraient entrer dans la ZF3 dans ce département qui est particulièrement mal doté en matière de projet de couverture FttH. Ailleurs sur le territoire national, on doit trouver peu de ces communes. En effet, à ce jour, 80% des départements ont une ambition 100% FttH, que ce soit dans le cadre de l'Appel à projets France Très haut débit ou dans celui des AMEL. L'Arcep devrait quantifier cet enjeu à l'échelle de la France pour décider du bien-fondé de la création de cette zone ZF3.

Par ailleurs, une question légitime qui se pose est : compte tenu de leurs spécificités, est-on sûr que, dans ces communes, des tarifs orientés vers les coûts seraient inférieurs aux tarifs de non éviction ?

En tous cas, toute décision propre à rendre plus accessible dans les zones rurales les liens très haut débit sur fibre optique, dans un délai de quelques mois, ira dans le bon sens. Si cela passe par la création d'une ZF3 telle que définie ici, le Cerema ne peut qu'y être favorable.



---

**Annexe : Contribution du Cerema à la consultation publique de l'Arcep  
de 2016 relative à la tarification du cuivre**

---

# Propos liminaire

## "Zone fibrée", "zone de migration prioritaire" ou "zone de migration accélérée" ?

L'Arcep a choisi d'employer l'expression "zone de migration prioritaire" dans la première partie de son document mis en consultation publique puis l'expression "zone de migration accélérée" à la place de "zone fibrée" car cette dernière était réservée. En effet, le statut de "zone fibrée" doit être défini par un décret prévu dans la loi du 6 août 2015 pour la croissance, l'activité et l'égalité des chances économiques<sup>1</sup>.

Néanmoins, la définition de la zone de déploiement prioritaire (ou accélérée) qui ressort de la lecture du texte mis en consultation publique par l'Arcep dessine assez précisément ce que sera le contour du statut de "zone fibrée" qui sera officialisé par le décret attendu.

Une autre approche, plus large et technologiquement neutre, consisterait à s'intéresser à un statut de zone très haut débit, compte tenu du fait que le câble, ou la 4G/4G+, sont des technologies qui apportent elles aussi dès à présent des services de très haut débit. L'Arcep s'en est expliquée dans son introduction.

Le groupe ANT a choisi de retenir dans sa contribution l'expression **"zone de migration accélérée"** (**ZMA** dans la suite de cette contribution) qui traduit davantage les objectifs de l'Arcep de donner un coup d'accélérateur au basculement des abonnés xDSL vers la fibre.

En outre, il subsiste une ambiguïté d'usage de cette expression "zone de migration accélérée", l'acception pouvant être utilisée individuellement pour désigner un espace géographique particulier (cet espace, délimité géographiquement comprenant les lignes desservies par la fibre constitue une ZMA) ou au pluriel pour désigner une typologie d'espaces (la ZMA est constituée de l'ensemble des espaces comprenant les lignes desservies par la fibre). Cette ambiguïté peut être entretenue par l'emploi en usage chez les acteurs de l'expression "zone très dense" tantôt au singulier, tantôt au pluriel.

## Faut-il s'intéresser à la zone très dense ?

Le concept de zone renvoie immédiatement à la décision n°2010-1312 qui fixe les règles de déploiement en dehors des zones très denses. Certes, la complexité de la régulation qui s'y applique ne facilite pas la mise en place de ZMA puisque, en ZTD, la notion même de zone arrière de PM n'existe pas du point de vue réglementaire. Il existe des poches de basse densité, sur la base des IRIS de l'INSEE (version 2008), des zones en dehors de ces poches qui comportent ou pas des immeubles de moins de 12 logements.

Pourtant, un grand immeuble en ZTD, qui possède un PM en son pied, semble tout indiqué pour intégrer la ZMA, dès lors que certaines conditions, notamment relative au caractère concurrentiel de l'offre fibre dont il peut bénéficier, sont remplies.

Compte tenu de son importance relative sur le marché national (5,5 millions de logements dans 107 communes) et du fait que les opérateurs ont en priorité déployé leurs réseaux FttH dans ces communes, tout au moins dans plusieurs de leurs quartiers, il pourrait être utile d'aborder la réflexion destinée à favoriser dans la zone très dense le basculement des abonnés du cuivre vers la fibre dans les mois qui vont suivre la consultation, ce qui est l'objectif affiché de la présente consultation.

---

## Question 1. Les acteurs partagent-ils la vision de l'Autorité ?

### 1 - Introduction

#### 1.1 - Contexte : la transition du haut vers le très haut débit

Dans son introduction, l'Arcep expose que les *"réseaux en fibre optique jusqu'à l'abonné (qui) constituent une solution technologique pérenne et évolutive, à même de répondre à l'augmentation continue des besoins de débits"*.

Le câble et la 4G mobile ou fixe (au sens de l'expérimentation en cours), demain la 5G, répondent actuellement à cette description. Mais l'Arcep ajoute :

*Ces réseaux sont également ouverts et neutres car ils peuvent être mutualisés entre plusieurs opérateurs via des accès passifs, favorisant ainsi un marché de détail concurrentiel et innovant.*

Même si le câble et la 4G ne sont pas ouverts et neutres au sens qu'entend le régulateur, ils contribuent à l'animation du marché. Comme les réseaux mobiles ne sont toutefois pas construits aujourd'hui pour offrir largement des services THD fixes, le propos se limite aux expérimentations en cours. Le câble peut le faire et il recèle, moyennant la mise en place d'un nouveau standard de communication, des réserves de performances en débit qui se chiffrent en Gbit/s, propre à répondre aux besoins des usages pour les quinze à vingt ans à venir.

Le groupe ANT comprend que ces réseaux n'étant ni neutres ni ouverts ne peuvent bénéficier de mesure favorisant leur commercialisation mais relève que les réseaux FttH déjà déployés ne semblent pas suffisamment accessibles et ouverts.

En effet, depuis deux ans, comme le montrent les deux graphes ci-après réalisés avec les données de l'observatoire trimestriel de l'Arcep, le pourcentage de ligne potentiellement "dégroulables" ("accessibles via une offre de mutualisation passive") stagne autour de 60 % et le "dégroupage" effectif se situe autour de 35 % et montre une tendance à la baisse qui n'est pas la marque d'un marché dynamique.



---

## 1.2 - Quelles conséquences pour la régulation de l'infrastructure historique, la boucle locale cuivre ?

### Une longue période de transition

L'infrastructure cuivre doit son statut d'"infrastructure essentielle" au fait qu'aucune autre infrastructure de réseau fixe ne lui est substituable pour en répliquer les usages pour tous les clients potentiels. Quand le réseau FttH sur une zone peut prétendre se substituer au cuivre, comme c'est presque le cas à Palaiseau, commune qui fait l'objet depuis plusieurs années d'une expérimentation 100 % fibre par Orange, le cuivre peut perdre ce statut, mais seulement sur la zone en cause.

D'évidence, il ne faudra pas attendre que le FttH soit substituable sur la France entière pour retirer ce statut particulier au réseau cuivre. Cela présenterait de multiples inconvénients que devront éviter les futures décisions tarifaires que l'Arcep entend prendre.

Il va donc falloir gérer une longue période de transition, dont la durée pourrait être de quinze ou vingt ans, pendant laquelle la France va voir des espaces intégrer progressivement la ZMA. Cette période de transition sera très longue, si tant est qu'un jour le réseau fibre soit aussi capillaire que le réseau cuivre, compte tenu du fait qu'il ne sera pas, comme son prédécesseur, construit par une administration publique nationale dispensée des contraintes de rentabilité de ses investissements.

Il convient par conséquent d'étudier les possibilités d'évolutions de la réglementation relative au cuivre afin que celle-ci ne soit non plus nationale mais tienne nécessairement compte des particularités géographiques du déploiement des réseaux en cuivre et en fibre optique.

Ces évolutions devront être propres à encourager les usagers qui le peuvent à basculer vers la fibre, qui ne se contentera pas de se substituer au cuivre, mais leur proposera de bien meilleurs services, plus performants et plus riches, sans pour autant pénaliser les usagers qui devront pour des années encore, rester raccordés au DSL, ou choisir une solution alternative comme la 4G ou le satellite THD.

### Vers une modulation tarifaire géographique

*Dans le contexte de la transition vers la fibre optique, il appartient en particulier à l'Autorité de veiller à l'intérêt des utilisateurs contraints de rester sur l'infrastructure historique.*

Comme cela a pu être évoqué dans le cadre de la Mission Champsaur, un réseau cuivre de moins en moins utilisé va coûter, rapporté à l'utilisateur, de plus en plus cher. Il ne faut pas que les tarifs du cuivre augmentent trop sensiblement pour les usagers qui n'auront pas la possibilité de passer à la fibre, car ceux-ci auraient en quelque sorte **une double peine** : être privés des services nouveaux apportés par la fibre et devoir payer plus cher le service sur cuivre. Toutefois, la Mission admettait le principe d'une nécessaire modulation tarifaire géographique de la paire de cuivre en évoquant le statut de "zone fibrée", inscrit depuis dans la loi du 6 août 2015 pour la croissance, l'activité et l'égalité des chances économiques.

Par ailleurs, la communication autour des aspects tarifaires sera à soigner particulièrement auprès des usagers, la modulation géographique de tarifs pouvant être source d'incompréhension des consommateurs et d'abus de facturation. A ce titre, la mention du statut de la ligne (appartenance ou non à la ZMA) et du coût afférent devrait apparaître sur les éléments de facturation. Un numéro vert national unique d'information des consommateurs pourrait être mis en place, financé par les FAI.

### Besoin d'une cartographie de la ZMA régulièrement actualisée

---

La taille de la ZMA va évoluer, grandir même, pendant des années, sans doute au moins vingt. Il faudra veiller à sa mise à jour en continu. Des accords sont à trouver avec les opérateurs d'infrastructure ainsi qu'avec les OCEN et les autres opérateurs.

La mise en œuvre du suivi cartographique de cette évolution réglementaire soulève plusieurs questions pratiques dont le groupe ANT fait une liste non exhaustive ci-après.

Que représenter dans ce qui pourrait être un observatoire national de la ZMA : des périmètres, des locaux, des éléments d'architecture FttH (PM voire PBO et leurs zones arrière), des abonnés au FttH, voire au xDSL ?

La cartographie précise au PBO n'est pas possible par anticipation car, en zone d'habitat individuel principalement, on ne sait pas précisément à quel PBO chaque client sera raccordé. Mais, dans tous les cas, gérer l'existence et la progression de la ZMA avec des moyens informatiques suppose qu'elle soit définie *a priori*.

Comment alimenter la base de données ?

Les fichiers IPE qu'échangent les opérateurs sont une source intéressante. Mécaniquement, on pourrait dire avec les fichiers IPE qui est raccordable et qui est raccordé et l'afficher, et montrer de fait quelles sont les zones vraiment desservies

Qui assurera l'animation de cet observatoire ? L'Arcep pourra-t-elle disposer des ressources humaines supplémentaires nécessaires ?

Ne faudrait-il pas renseigner la base cuivre sur le fait que tel abonné est éligible au FttH et se trouve en ZMA ?

La difficulté viendra du fait que les architectures de réseaux cuivre et FttH ne sont pas parfaitement superposés les uns avec les autres. Il a été souvent proposé de géolocaliser les lignes cuivre sur le même référentiel que les lignes FttH de manière à assurer la correspondance ligne par ligne. La réflexion engagée par la présente consultation constitue une opportunité de remettre cette idée en discussion avec Orange. En faisant donner par l'abonné ses références ADSL, on devrait pouvoir trouver immédiatement l'abonné dans la base de données pour lui proposer un raccordement au FttH.

Ne faudrait-il pas également faire figurer les demandes de raccordement en échec ?

### **Des "zones de migration accélérée" pilotes**

Avant que ne soit publié le décret d'application de l'article 33-11 de la loi Macron, l'Arcep pourrait procéder à des expérimentations sur des territoires pilotes pour mieux apprécier, par l'exemple, tous les tenants et aboutissants de l'application, à une zone, du statut de ZMA. L'Autorité pourrait ainsi observer le comportement tant des opérateurs que de leurs clients, grand public et entreprises. A cette fin, la ville de Palaiseau semble tout indiquée. Des grands ensembles de logements de la ZTD pourraient aussi faire l'objet d'une telle expérimentation.

### **Conditions pour l'accession au statut de ZMA**

Le groupe ANT partage la volonté de l'Arcep de favoriser la transition vers la fibre optique, qui est soumise à deux conditions cumulatives :

- que les usagers puissent accéder au réseau FttH ;
- qu'ils décident de le faire.

---

La première condition dépend des actions conjointes des opérateurs privés sur leurs fonds propres et des collectivités qui portent des projets dans le cadre du Plan France Très Haut Débit.

La seconde condition est plus complexe en remplir : il ne faut pas d'obstacle financier (frais de raccordement, abonnement mensuel plus élevé) et il faut une envie créée par des services que seule la fibre pourra apporter, ce qui n'est pas encore véritablement le cas en 2016. Pour que ces services soient inventés et proposés, il faut un écosystème adéquat, auquel le régulateur participe activement par ses décisions tarifaires.

Enfin, l'Arcep indique à ses lecteurs que le *présent document [de consultation] part de l'hypothèse que la régulation de l'accès à la boucle locale cuivre sera maintenue*, à l'horizon de la prochaine analyse de marchés, c'est-à-dire 2017-2019. Compte tenu de la réalité des déploiements actuels et programmés d'ici trois ans, cette hypothèse semble parfaitement raisonnable.

### **Et demain, le FttH, "infrastructure essentielle" ?**

A terme, le FttH, qui est encore soumis à une régulation symétrique, deviendra à son tour une "infrastructure essentielle" car les services qu'il permettra ne pourront plus être répliqués avec le DSL, essentiellement l'ADSL2+ car le VDSL2 à très haut débit n'est disponible que pour une très faible part de la clientèle (moins de 10%), et le SDSL pour les entreprises. L'acquisition de ce statut par le FttH entraînerait de fait de nouvelles décisions de régulation tarifaire pour orienter ses tarifs vers les coûts alors que ceux du cuivre seraient libres et passer à une régulation asymétrique s'il s'avérait qu'un opérateur exerçait une influence significative sur ce marché.

### **Conditions pour une bonne transition**

L'Arcep devra veiller à limiter les mauvais retours d'expérience des premiers clients dus aux comportements de certains sous-traitants des grands FAI. Le groupe ANT a été informé, par exemple, de pratiques contestables de la part de sous-traitants des FAI nationaux :

- qui exigent des travaux de raccordement sur devis injustifiés ;
- qui refusent de câbler correctement la fibre dans un appartement jusqu'au salon, la box traînant au sol dans le couloir au pied de la GTL (gaine technique du logement = l'armoire technique électricité, cuivre, fibre) ;
- qui, alors que l'immeuble est desservi au premier étage, refusent de raccorder un appartement au dernier étage d'un immeuble ancien au prétexte que le syndic de copropriété ne veut pas de travaux dans les parties communes.

Le bouche à oreille fonctionnant entre les clients des FAI, de tels agissements sont de nature à freiner le basculement vers la fibre en donnant au grand public une mauvaise image du FttH.

### **Des mesures non réglementaires**

Ces mesures sont pour l'essentiel de la responsabilité des FAI, nationaux, et dans une moindre mesure, compte tenu de leur capacité financière, des autres opérateurs/FAI.

Elles pourraient consister à supprimer les frais de raccordement, ou au moins les limiter à la valeur d'un mois d'abonnement et maintenir le coût de celui-ci à un niveau sinon égal, du moins à peine plus élevé que celui du DSL, ce que certains FAI font déjà pour certaines de leurs offres d'entrée de gamme.

Par ailleurs, les FAI pourraient informer leurs clients par un courrier spécifique ou régulièrement via la facture mensuelle à leurs abonnés qui préciserait : vous payez plus cher votre abonnement au xDSL mais vous avez la fibre dans votre quartier qui vous offrira de bien meilleurs services pour le



---

même prix, ou pour un prix légèrement plus élevé (ce qui rejoint l'idée de transparence évoquée supra).

### Des objectifs chiffrés

L'Arcep devrait prendre en compte les éléments sur lesquels communique l'État, et notamment l'Agence du Numérique : bilan des projets soumis au FSN dans le cadre de l'appel à projets France Très Haut Débit, les conventions CPSD signées par les opérateurs et les collectivités sous l'égide de l'État. Elle pourrait ainsi se faire une idée du paysage la plus complète possible et fixer des objectifs chiffrés dans un calendrier à déterminer pour le nombre de lignes FttH qui seraient incluses dans la ZMA.

### Un opérateur du cuivre et des opérateurs du FttH, clients du premier

Si le coût de location de la paire de cuivre augmente, les revenus de l'opérateur historique qui en est propriétaire et en assure l'exploitation augmenteront mécaniquement.

Quelle sera l'attitude d'Orange en matière de tarification du cuivre quand l'Arcep déclarera ZMA une plaque FttH dans laquelle il n'aura pas investi en tant qu'opérateur d'infrastructure ni même seulement co-investisseur ?

Quelle sera celle des FAI non présents en fibre quand les critères de qualification de la ZMA les conduiront à devoir décider de répercuter ou non l'augmentation du tarif du cuivre sur le coût final des abonnements ?

D'autres questions se poseront et sont abordées plus loin dans la présente contribution.

Pour éviter tout conflit d'intérêt, il faudrait que tous les opérateurs de FttH aient la même position par rapport à l'exploitant du réseau cuivre.

Un moyen d'établir une telle situation serait de confier l'exploitation du réseau cuivre à un fermier qui, moyennant le paiement d'une redevance que l'Arcep contribuerait à fixer, tirerait ses revenus de la location des paires de cuivre (environ 2,7 milliards d'euros par an, ce qui est une somme considérable). Il assurerait ou déléguerait à Orange l'entretien du réseau cuivre et les quelques investissements en cuivre rendus nécessaires par le besoin de desservir de nouveaux locaux dans des zones où le FttH ne serait pas disponible au moment de l'arrivée de ses occupants. Cette idée renvoie au débat sur le principe de la **séparation fonctionnelle** au sein de l'opérateur historique à laquelle la situation nouvelle qui serait créée par la modulation géographique tarifaire envisagée par l'Arcep redonne un nouvel intérêt.

Autre point d'attention : l'Arcep devra veiller à ce qu'Orange n'augmente pas le tarif du cuivre seulement sur les plaques dans lesquelles il a investi et ne pas le faire sur les plaques de ses concurrents opérateurs d'infrastructure, privés ou publics. Si incitation financière il doit y avoir, elle doit s'exercer de manière parfaitement identique dans les deux cas.

Au-delà, Orange étant une entreprise privée, a tout intérêt à maximiser ses profits. Ainsi, même sur la plaque FttH d'un autre OI, elle peut décider d'augmenter le coût du cuivre de telle sorte que la perte de revenu due au basculement vers le FttH de ses abonnés xDSL directs ou ceux de ses FAI concurrents, qui dans les deux cas le prive du montant du loyer du cuivre, soit inférieure au gain global apporté par l'augmentation du tarif du cuivre. Ce risque serait encore plus sensible sur les plaques FttH des RIP qui n'ont pas d'OCEN comme clients.

---

**Question 2. Les acteurs sont invités à donner leur avis sur les perspectives décrites ci-dessus, et en particulier**

**a. le principe de modulation géographique des tarifs de la paire de cuivre ;**

**b. la combinaison des obligations de non-excessivité et de « non-discrimination territoriale » sur la zone de migration accélérée.**

**c. la pertinence de prévoir un dispositif permettant de s'assurer qu'Orange module effectivement ses tarifs. Quel pourrait être ce dispositif ?**

**Question 3 : Les acteurs sont invités, s'ils l'estiment nécessaire, à proposer des adaptations à la méthode d'évaluation des coûts actuelle ou des méthodes alternatives à même de répondre aux objectifs de prévisibilité et de maîtrise des tarifs à long terme.**

## **2 - Rappel sur le cadre actuel de la régulation**

### **2.1 - Les objectifs**

Il est essentiel d'"inciter Orange à maintenir en bon état l'infrastructure partagée et à assurer le renouvellement des actifs lorsqu'il est nécessaire". L'Arcep doit se doter des outils de suivi de terrain et procéder à des audits par échantillonnage pour s'assurer de la validité des valeurs des indicateurs de qualité de service et de la réalité opérationnelle.

### **2.2 - Les obligations imposées à Orange**

#### **VGAST : vente en gros des abonnements au service téléphonique**

Il serait intéressant pour les acteurs de connaître l'importance économique de ce marché, qui n'est pas présenté dans l'observatoire des marchés de communications électroniques de l'Arcep, à l'heure de la téléphonie sur IP apportée par les boxes. Pour les abonnés qui utilisent le RTC, il est fort probable qu'ils soient restés fidèles à l'opérateur historique. On peut donc considérer que la mention de ce marché dans le document de l'Arcep est seulement pour mémoire.

Néanmoins, dans l'hypothèse d'un arrêt total du RTC, l'opérateur historique devra proposer des abonnements téléphoniques seuls en IP sur cuivre, puis sur fibre si la zone bascule totalement sur la fibre.

#### **Modulation géographique des remèdes tarifaires de la paire de cuivre**

L'Arcep vise à "adapter la régulation tarifaire de l'accès à la boucle locale cuivre aux conditions concurrentielles". Ce faisant, à son tour, elle modifie ces mêmes conditions concurrentielles. C'est toute la difficulté de l'exercice. Néanmoins, à ce jour, il semble que les conditions concurrentielles sur la boucle locale cuivre soient relativement bonnes et stables depuis plusieurs années. L'objectif que l'on perçoit dans la présente consultation semble davantage tourné vers une modification des conditions concurrentielles destinée à promouvoir le basculement des abonnés xDSL vers la fibre.

"Cette modulation permettrait en outre de favoriser la transition vers la fibre optique."

La première question qui se pose est : comment être sûr de cet effet positif sur le marché de la fibre optique ? La seconde est : quelle importance donner à cette modulation ? En dizaines de centimes, en euros ? Pour aider à y répondre, le groupe ANT propose un petit retour en arrière.

## Un peu d'histoire.

En l'an 2000, l'ART écrivait :

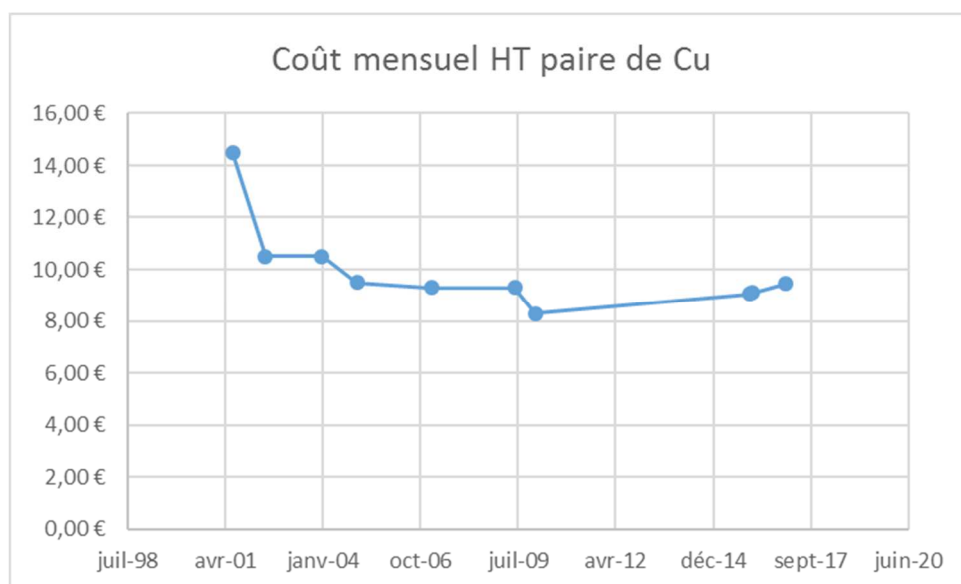
### ***Des lignes directrices permettant de vérifier l'orientation des tarifs vers les coûts***

*Dans sa décision N° 00-1176 du 31 octobre 2000, l'Autorité a par ailleurs adopté des lignes directrices relatives à la vérification de l'orientation des tarifs vers les coûts dans le cadre de l'accès à la boucle locale.*

*L'Autorité rappelle que les tarifs de l'accès à la boucle locale ne donnent pas lieu de sa part à une approbation préalable, mais qu'elle vérifiera, comme le prévoit le décret, l'orientation vers les coûts des tarifs de l'accès à la boucle locale. A cette fin, le texte établit la liste des documents que l'Autorité est susceptible de demander à France Télécom.*

*Ces deux décisions, qui pourront être complétées au vu de l'offre de référence qui sera publiée par France Télécom, constituent une étape décisive dans la poursuite du processus de dégroupage de l'accès à la boucle locale.*

Le graphe ci-après, que le groupe ANT a réalisé avec quelques chiffres puisés dans ses archives, montre l'évolution du tarif de gros de la paire de cuivre depuis l'essor de l'ADSL. Il a été relevé ces dernières années et le sera pour les prochaines.



Il y a donc 15 ans, la paire de cuivre se louait autour de 15€ par mois, valeur qui entraînait des abonnements autour de 40€. Le grand public a massivement adopté l'ADSL et les prix ont été progressivement diminués jusqu'à atteindre le seuil symbolique d'un abonnement à 30€/mois qui a été la référence pendant quelques années. **Le FttH passif en 2016 est donc au niveau tarifaire de la paire de cuivre en 2001.**

**Quelle réaction attendre des FAI et de leurs clients à l'augmentation du coût de location de la paire de cuivre ?**

Cet historique rapidement brossé, plusieurs comportements sont imaginables, de la part des FAI et de la part des clients finals. Concernant ces derniers, le seul marché vraiment concerné est celui du grand public (y compris les TPE qui utilisent des services grand public). L'augmentation du coût de

---

la paire de cuivre, même de quelques euros, restera négligeable sur des abonnements SDSL facturés quelques centaines d'euros par mois. Par conséquent, l'augmentation de tarif ne sera sensible que pour le grand public, et dans une moindre mesure pour les TPE qui utilisent des abonnements grand public.

Les FAI pourront dans un premier temps prendre à leur charge l'augmentation du coût de la paire de cuivre, jusqu'à une valeur qui entamera trop leur marge commerciale, et ce d'autant plus qu'ils n'auront pas d'offre sur fibre à proposer à leurs abonnés. Un risque supplémentaire de voir leurs clients les quitter est que si les FAI répercutent tout ou partie de l'augmentation à leurs clients, ils provoquent une modification unilatérale du contrat ce qui donnera le droit aux clients de le résilier sans frais pour changer de FAI.

Si les FAI choisissent de faire supporter tout ou partie de l'augmentation à leurs abonnés, ceux-ci feront le calcul suivant, selon deux situations :

- dans l'hypothèse où leur FAI, ou un concurrent, leur propose le même tarif pour l'abonnement mensuel au FttH : vaut-il mieux payer un peu plus cher l'ADSL dont les services me conviennent ou payer les frais de raccordement à la fibre ?
- si l'abonnement à la fibre est plus onéreux, le client va se demander quelle amélioration de ses services ce changement coûteux va lui apporter.

En outre, **le client doit pouvoir passer à la fibre sans changer de FAI**, surtout maintenant qu'il est encore plus lié à son FAI en raison du succès des offres quadruple play. Il faut donc impérativement que son FAI xDSL ait une offre sur la fibre.

L'existence de tarifs différents selon les zones de France pour un même service va grandement compliquer pour les FAI xDSL les campagnes de publicité nationale, dans l'hypothèse où il refusera de prendre à sa charge le delta de coût mensuel.

Jusqu'ici, le client s'est habitué à une modulation typologique des tarifs simple : zone dégroupée ou non, avec un surcoût pour la seconde, et un espoir qu'elle passe un jour dans la première catégorie. Une modulation géographique va être très compliquée à gérer commercialement.

*" inciter [les opérateurs de détail] à migrer leurs parcs d'abonnés sur le cuivre vers la nouvelle infrastructure en fibre optique jusqu'à l'abonné"*

Cette incitation ne peut avoir d'effet positif que si les opérateurs de détail ont les moyens d'investir dans des tranches de 5 % de lignes FttH ou à défaut, de louer des lignes passives et de supporter les investissements ou les frais de fonctionnement liés à la collecte du trafic de leurs abonnés. Le risque est d'éliminer les petits opérateurs qui n'auront pas la surface financière suffisante pour ce faire.

*"Ceci améliorerait les perspectives de remplissage des réseaux des opérateurs d'infrastructures, incitant ceux-ci à poursuivre et accélérer des investissements dès lors plus sécurisés."*

Le groupe ANT partage sans réserve cet objectif de remplissage. En effet, on connaît les opérateurs d'infrastructures réellement agissant aujourd'hui dans le déploiement des réseaux FttH : Orange, dans une moindre mesure SFR, et l'ensemble des collectivités porteuses de projet de RIP en réponse à l'Appel à projets France Très Haut débit. Les plans d'affaires des RIP sont très dépendants du taux de remplissage de leurs plaques FttH. Leur difficulté principale vient de ce qu'ils

---

ont beaucoup de mal à attirer sur leurs réseaux les OCEN (FAI nationaux), sauf quand l'exploitant est un opérateur verticalement intégré comme Orange ou SFR.

### Un risque de distorsion de concurrence

Orange pourra ne pas répercuter la hausse du tarif du cuivre qu'il appliquera à des plaques en ZMA sur ses abonnés puisqu'il sera le bénéficiaire direct de cette augmentation. N'y a-t-il pas là un risque de distorsion de concurrence ?

Pour limiter ce risque, il conviendrait d'éviter des traitements trop disparates entre territoires classés en ZMA. Pour cela, un tarif unique dérégulé, ou à défaut une fourchette étroite, serait imposée par l'Arcep.

## 2.3 - Une zone de migration accélérée

### Une nécessaire prudence

L'Arcep pose comme un axiome qui préside à l'ensemble de la présente consultation le fait que la modulation tarifaire du cuivre (comprendre l'augmentation progressive du coût de location mensuelle) va favoriser la transition vers la fibre des abonnés. Est-ce que l'incitation financière est la seule possible ? L'Arcep a-t-elle étudié d'autres moyens d'incitation auxquels elle a renoncé ? Et si oui, lesquels et pourquoi ?

Quoi qu'il en soit, il manque des exemples passés équivalents à une telle mesure sur un marché de cette ampleur pour conforter cet *a priori*.

Déréguler totalement et immédiatement le tarif de la paire de cuivre apparaît présenter un trop gros risque de perturbation du marché. Mais, même à terme, la question se pose de savoir si cette dérégulation est souhaitable. Il serait utile pour alimenter le débat que l'Arcep présente des exemples de services dont les tarifs, longtemps régulés, sont aujourd'hui dérégulés et qui montre que cette situation profite au consommateur.

On peut, à titre d'exemple, s'intéresser au cas de la minute téléphonique dont le prix a été régulé pendant des années, après l'ouverture à la concurrence de ce marché en 1998. Au fil des années, ce prix s'est tellement effondré, avec l'arrivée de la téléphonie sur IP à tarif forfaitaire pour une consommation illimitée qu'il a été dérégulé. Mais il n'avait plus de valeur, ce qui ne sera pas le cas de la paire de cuivre qui n'est pas un service pur mais une infrastructure qui rendra service jusqu'à son démantèlement.

En l'absence de référence historique réellement semblable, le groupe ANT ne peut que partager l'attitude prudente de l'Arcep à déréguler un marché qui représente près de trois milliards d'euros par an.

### Conditions de l'assouplissement de la régulation des tarifs de la paire de cuivre

L'Arcep propose de coupler deux notions : temporelle et géographique. Temporelle parce qu'elle avance le principe d'une période transitoire et géographique car elle souhaite définir des zones.

L'Arcep propose d'assouplir la régulation dans ces zones avec deux garde-fous qui seront des obligations faites à Orange :

- non-excessivité des tarifs ;
- non-discrimination géographiques.

---

La première obligation se comprend aisément. Il faut éviter une sorte d'enrichissement sans cause pour l'opérateur historique qui est le seul détenteur de cette infrastructure essentielle.

Cette augmentation se ferait au détriment de ses clients FAI opérant sur le réseau DSL. Orange ne souffrirait pas d'une augmentation excessive des tarifs puisqu'il utilise son propre réseau. Mieux, il pourrait choisir de faire en sorte que cette augmentation n'ait aucun impact sur ses propres clients ou de profiter de cette augmentation pour tirer un revenu supplémentaire de ses clients en répercutant une partie seulement de cette augmentation.

La seconde nécessite d'examiner le caractère géographique des déploiements du FttH : en dehors de la zone très dense, sur un quartier ou un bourg, il n'y a qu'un opérateur qui déploie. La concurrence entre le réseau cuivre d'Orange et le réseau FttH d'Orange ou d'un autre acteur, ne s'exercera pas de la même manière dans les deux cas. L'Arcep doit donc veiller à ce qu'Orange n'utilise pas cet instrument tarifaire pour conserver les abonnés sur le cuivre quand ce n'est pas lui qui a déployé la fibre ou co-investi, en n'augmentant pas ou très peu le tarif du cuivre.

### Un risque d'éviction

Et à l'inverse, il ne faut pas qu'il puisse imposer des tarifs prohibitifs pour forcer les abonnés DSL à passer sur son réseau en fibre optique et au passage, obliger les abonnés de ses concurrents à devenir ses propres clients en l'absence d'offre sur fibre de ses concurrents. Il y a là un risque d'éviction auquel l'Arcep devra veiller très attentivement.

*Naturellement, il serait nécessaire que sur cette zone, l'ensemble des usagers de la boucle locale cuivre aient l'opportunité de migrer, **à courte échéance, si ce n'est immédiatement**, vers l'infrastructure en fibre optique.*

L'expression en gras dans la citation ci-dessus présente un trop grand risque de dérive, en ce qu'elle fixe une borne non quantifiée. L'Arcep doit prendre pour critère une disponibilité immédiate et avérée. Le caractère avéré de la possibilité de basculer vers la fibre devra faire l'objet d'un suivi précis par le régulateur qui est abordé plus loin dans la présente contribution.

### Une offre activée pour réduire les risques d'éviction

Compte tenu du faible taux de "dégroupage" effectif de la fibre (autour de 35 % au plan national, sans doute beaucoup moins en dehors de la ZTD), la modulation tarifaire du coût de location de la paire de cuivre porte en elle un risque d'éviction des opérateurs/FAI qui n'auront pas la capacité de proposer à leurs clients DSL une offre fibre.

Pour réduire ce risque, il conviendrait de contraindre l'opérateur qui exerce, sans aucun doute, avec 75 % de part de marché, une influence significative sur le marché du FttH, à proposer une offre activée, ce qui en son temps avait contribué largement au succès du haut débit avec l'ADSL. Les clients prenaient un abonnement non dégroupé (<=> offre activée) chez un FAI concurrent d'Orange puis passaient en dégroupage total dès que leur FAI avait dégroupé leur NRA de rattachement.

Et s'il faut pour ce faire déclarer qu'Orange est en position d'exercer une influence significative sur le marché du très haut débit en fibre optique, la prochaine analyse de marché représente l'opportunité idéale.

### Contrôle de la politique tarifaire d'Orange

L'Arcep pourrait mettre en place un observatoire national des prix de gros sur le modèle des prix de l'eau, avec les collectivités, l'État, les opérateurs.



## 2.4 - Une zone d'orientation vers les coûts sur le reste du territoire

### Des technologies alternatives au FttH pour remplacer le xDSL

Cette "zone complémentaire" que l'Arcep propose de nommer "zone orientée vers les coûts" va représenter en nombre de lignes, et bien plus encore en surface de territoire, davantage que la ZMA pendant plusieurs années. Et au sein même de cette zone, à n'en pas douter, des zones devront attendre des années supplémentaires, voire des décennies, l'arrivée du FttH.

Pour autant, il n'est pas exact de dire qu'elles demeureront "durablement sans alternative". En effet, la quasi-totalité de ces zones difficiles à couvrir en FttH sont incluses dans la zone de déploiement prioritaire de la 4G imposée aux opérateurs qui ont acquis les licences ad hoc. Moyennant une architecture adéquate, le très haut débit peut être apporté aux usagers par ce réseau mobile utilisé en situation fixe, ce qui leur permettra d'abandonner le cuivre. En outre, des projets de constellations de satellites en orbite basse (LOE) sont de nouveau lancés, après des échecs il y a une dizaine d'année. Ils apporteront des services d'accès à l'internet à très haut débit et s'affranchiront du défaut principal des satellites géostationnaires, à savoir un temps de latence pénalisant pour les usagers.

L'Arcep relève très justement qu'il ne serait pas "opportun", on peut même dire "juste", de faire payer davantage les abonnés de ces zones difficiles alors qu'ils ne bénéficieraient d'aucune amélioration de leurs services, compte tenu du fait que les technologies sur cuivre seront toujours limitées par l'équation : plus vite => moins loin (Ex : G-Fast).

### Baisser le tarif du cuivre sur la "zone orientée vers les coûts"

Le groupe ANT propose d'aller plus loin dans le raisonnement. Comme la qualité du service qui sera rendu aux abonnés xDSL deviendra au fil du temps, relativement pire par rapport à celle dont bénéficient les abonnés au très haut débit, il serait juste que le coût de leur abonnement diminue. Ainsi, le tarif régulé de la paire de cuivre devrait être diminué, grâce aux recettes supplémentaires qui seront générées par l'augmentation du coût de location de la paire de cuivre dans la zone de non-excessivité des tarifs du cuivre. Ainsi, l'opérateur historique ne tirerait pas un profit indu de cette évolution de la réglementation. Cette baisse progressive pourrait également profiter aux opérateurs alternatifs leur permettant de recouvrer des marges pour permettre l'investissement dans la fibre s'ils ne repercutent pas cette baisse à leurs clients finals.

L'Arcep veillerait chaque année, au niveau national, à l'équilibre des montants financiers représentés par les deux évolutions de la tarification du cuivre, à la hausse et à la baisse. Le suivi de cette mesure serait facilité si Orange n'était plus l'exploitant du réseau cuivre.

### Sur les objectifs du cadre de régulation actuel de la paire de cuivre et les obligations imposées à Orange

Pour ce qui concerne les objectifs actuellement poursuivis par la régulation de la boucle locale cuivre, et en particulier le troisième cité par l'Arcep qui vise à *"inciter Orange à maintenir en bon état l'infrastructure partagée et à assurer le renouvellement des actifs lorsqu'il est nécessaire"*, les retours de terrain dont le groupe ANT a connaissance semblent démontrer qu'il n'est pas atteint dans de nombreux territoires, et que la situation semble même se dégrader au fil des ans. L'obligation inscrite dans le CPCE faite à l'opérateur d'assurer une bonne qualité de service à ses clients est trop souvent négligée en zone rurale, alors même que les tarifs du cuivre accordés à l'opérateur par l'Arcep au niveau national devraient lui permettre d'assurer cette qualité.

L'autre outil dont disposent les pouvoirs publics pour atteindre cet objectif est le contrat du service universel du réseau cuivre, régulièrement remporté tous les trois ans par l'opérateur historique.

### Classer des parties du territoire national en ZMA pour accélérer les déploiements FttH

---

*Par ailleurs, même pour cette zone « orientée vers les coûts », la création d'une zone de migration accélérée fournirait une incitation indirecte à déployer des infrastructures en fibre optique en donnant de la visibilité sur le cadre tarifaire dans lequel s'inscriront les investissements envisagés.*

Ici, l'Arcep monte d'un cran dans l'incitation à migrer vers la fibre optique mais va se heurter à un premier écueil : sur quels critères choisir les zones qui acquerront ce nouveau statut ? Densité, taux de pénétration de l'ADSL, mauvaise qualité de service sur le cuivre (et mauvais, il faudra définir à partir de quel débit) ?

Cette piste paraît *a priori* très difficile à suivre.

---

**Question 4 : Que pensent les acteurs de l'idée d'un encadrement tarifaire triennal adopté dans le cadre de la décision d'analyse de marché pour la zone orientée vers les coûts ?**

**Question 5 : Si un encadrement tarifaire triennal était mis en place, pour quelles offres, quels produits et quels tarifs les acteurs jugeraient celui-ci le plus pertinent ?**

**Question 6 : Les acteurs sont invités à développer leur vision de la mise en œuvre par l'Autorité de l'objectif de prévisibilité pour la zone de migration accélérée. Les acteurs sont invités à donner leurs avis sur les deux schémas proposés à titre d'exemple par l'Autorité et sur les valeurs numériques qui pourraient être retenues dans chacun des cas. Ils sont également encouragés à proposer d'autres schémas permettant une tarification non-excessive sur une certaine zone du territoire, en gardant à l'esprit que la taille de celle-ci serait amenée à évoluer.**

## **2.5 - Mise en œuvre de la prévisibilité**

*des hausses tarifaires brutales sont susceptibles de déstabiliser les acteurs du marché et de créer un environnement incertain, ce qui risque de nuire à l'investissement.*

### **La paire de cuivre au prix de la fibre optique**

L'adjectif brutal comporte une connotation péjorative, mais "brutal" signifie sans doute dans l'esprit de l'Arcep "rapide et important". Des hausses tarifaires brutales en provoquant un choc psychologique chez les consommateurs, pourraient au contraire présenter un intérêt certain dans la réussite de l'objectif poursuivi : le basculement des abonnés xDSL vers la fibre.

En effet, s'il faut prévoir des mécanismes de prévenance suffisamment longs pour permettre aux concurrents d'Orange de s'organiser pour faire face à l'augmentation des tarifs, l'importance du delta financier peut présenter un réel effet. On peut comparer l'augmentation progressive par petits paliers du coût de location de la paire de cuivre à celui du prix du paquet de cigarette, censé dissuader les jeunes de fumer mais dont le succès semble très relatif.

Une augmentation radicale de la paire de cuivre, au niveau de celle de la fibre optique, pourrait créer un choc sur le marché propre à réellement pousser les abonnés à adopter cette technologie, vu qu'il est peu probable que les FAI prennent sur leur marge cette augmentation significative.

### **Impact sur l'investissement**

Si l'Arcep évoque ici l'investissement dans le FttH, le plus gros des FAI n'aura pas à pâtir de l'augmentation du tarif de la paire de cuivre.

Si l'Arcep évoque l'investissement dans le dégroupage du cuivre, il devrait se réduire de lui-même très sensiblement dans les prochaines années, compte tenu du fait que les NRA encore à dégroupier sont de plus en plus petits et donc moins rentables.

### **Mise à jour de la ZMA**

L'Arcep propose "une mise-à-jour annuelle de la zone de migration accélérée". Elle globalise l'ensemble des plaques du territoire national présentant les caractéristiques et critères permettant le constat du statut de zone de migration accélérée.

---

Donc, en moyenne, il faudra 6 mois pour qu'une plaque FttH, qui répondrait aux critères retenus pour attribuer ce statut à une zone, soit effectivement classée comme telle. Avec l'objectif d'encourager les usagers à passer à la fibre, ce délai de moyen de 6 mois devrait être au moins réduit de moitié, afin que la mesure soit la plus efficace possible.

### **Comment veiller à l'intérêt général dans la mise en œuvre de la modulation tarifaire du cuivre ?**

Sur le principe d'un encadrement triennal, le groupe ANT laisse les FAI s'exprimer. En revanche, il souhaite attirer l'attention de l'Arcep sur la difficulté suivante :

si Orange jouit d'une certaine liberté, encadré par le principe de non-excessivité, pour fixer les tarifs du cuivre, le fait que toute augmentation de tarif de la paire de cuivre entraînera des revenus supplémentaires pour lui ne doit pas influencer sa décision tarifaire.

Le groupe ANT imagine quatre moyens d'éviter ce risque, dont certains ont été évoqués plus haut dans la présente contribution.

1 : faire baisser les tarifs du cuivre dans la zone orientée vers les coûts de manière à contrebalancer les gains obtenus par l'augmentation des tarifs en ZMA. Des mesures réglementaires pourraient suffire pour la mise en œuvre de cette mesure équitable pour les consommateurs.

2 : créer d'un fonds de solidarité nationale pour le déploiement du FttH qui serait alimenté par le gain de revenu créé par l'augmentation des tarifs de location de la paire de cuivre. Les pouvoirs publics pourront décider ensuite du bon usage de ce fonds. Un dispositif législatif est nécessaire pour appliquer cette mesure.

3 : établir la séparation fonctionnelle entre Orange exploitant du réseau cuivre, Orange opérateur d'infrastructure de la fibre optique et Orange fournisseur d'accès à l'internet, les deux derniers pouvant être groupés. Comme pour la précédente, un dispositif législatif est nécessaire pour appliquer cette mesure.

4 : confier à un fermier l'exploitation du réseau cuivre national. Un dispositif législatif est sans doute nécessaire pour qu'un tel contrat soit passé entre Orange propriétaire du réseau cuivre et un prestataire de services.

Pour les quatre pistes de réflexion, la perspective à terme de l'extinction du réseau cuivre est un élément essentiel à prendre en compte.

---

**Question 7 : Quel niveau de seuil de couverture physique pour [que] le taux de déploiement semble pertinent ? Les acteurs ont-ils des remarques à faire quant à son calcul ? Identifient-ils d'autres critères pertinents ?**

### **3 - Sur quelle zone serait-il raisonnable d'alléger la régulation tarifaire de la boucle locale cuivre ?**

*[...] il ne semble possible de s'avancer sur le chemin de la dérégulation tarifaire de l'accès à la boucle locale cuivre qu'en **présence d'une infrastructure en fibre optique jusqu'à l'abonné** qui pourra se substituer à l'infrastructure historique pour la **grande majorité** sinon la totalité **des usages**.*

Attention : la disponibilité totale de l'infrastructure FttH est une condition nécessaire mais pas suffisante. Il est en effet impératif qu'il existe une offre de services concurrentielle réelle au risque de créer une situation de distorsion de la concurrence allant jusqu'au risque d'éviction.

Si l'Arcep admet qu'il suffit que la grande majorité des usages puisse passer sur la fibre, lesquels pense-t-elle pouvoir faire exception ? On pense naturellement à tous ceux qui ont été identifiés par la Mission Champsaur qui a étudié les conditions de l'extinction du cuivre.

Si l'OI n'est pas Orange, et que ce dernier ne veut pas investir en FttH sur la zone, il va pouvoir maintenir son tarif orienté vers les coûts (il n'est pas contraint de les augmenter) pour conserver au maximum ses clients sur le cuivre.

La question actuelle est : comment contraindre Orange à devenir client des plaques FttH des RIP dès lors que les RIP satisfont aux exigences techniques définies par la Mission Très Haut débit ?

#### ***deux critères de mise en œuvre opérationnelle***

- *un nombre d'accès raccordables suffisant*
- *une maille pertinente du réseau cuivre à l'échelle de laquelle serait définie la zone de migration accélérée*

Pour le premier critère, il est impératif de fixer une valeur. Jusqu'ici, il semble que 10 000 lignes soit un minimum pour que les FAI concurrents d'Orange investissent dans la collecte de leurs abonnés FttH.

Pour le second critère, on sait que l'infrastructure cuivre, réglementairement et en pratique sur le terrain, a servi d'appui au déploiement du FttH. Mais bien que les infrastructures du cuivre aient été et seront encore largement mobilisées pour déployer le FttH, les NRA ne seront pas tous sièges de NRO. Il y aura donc à gérer des zones de couvertures différentes, qui ne seront pas parfaitement incluses les unes dans les autres. Il faudra donc éviter que des usagers voient leur tarif du cuivre entrer en zone de non-excessivité et n'aient pas l'opportunité de s'abonner à la fibre.

L'Arcep fait référence au statut de zone fibrée inscrit dans la loi Macron en revendiquant une même approche. Pour la clarté du marché et de la régulation, il importe que non seulement l'approche soit la même, mais aussi qu'il n'existe qu'un seul statut. A n'en pas douter, ce sera le cas quand le décret correspondant sera paru.

#### **3.1 - Complétude des déploiements**

*Afin d'inciter à la migration tout en veillant à ne pas pénaliser les opérateurs et, in fine, les clients finals qui ne disposeraient pas de la possibilité d'utiliser à court terme une autre infrastructure que*

---

*la boucle locale cuivre, un niveau suffisant de complétude des déploiements des infrastructures en fibre optique devrait être atteint. À cet égard, il semble a priori pertinent de s'intéresser au nombre d'accès raccordables par rapport au nombre de logements et locaux à usage professionnel de la zone considérée.*

Plusieurs points dans le paragraphe cité *in extenso* méritent une attention particulière.

L'Arcep veille à ne pas pénaliser les clients qui ne disposeraient pas de la possibilité d'utiliser à court terme une autre infrastructure que la boucle cuivre : ce n'est pas suffisant. Il faut ajouter "sans changer de fournisseur d'accès à l'internet". Sinon, l'éviction de la concurrence devient plus que probable.

Ensuite, s'intéresser *au nombre d'accès raccordables par rapport au nombre de logements et locaux à usage professionnel de la zone considérée*, c'est-à-dire le taux couverture du FttH, n'est pas non plus suffisant. Il faut un taux de couverture de 100 % des locaux de la zone arrière du PM, en cohérence avec la décision Arcep n°2010-1312.

L'Arcep devra pour s'assurer que ces deux conditions soient remplies :

- disposer des informations commerciales de tous les FAI (sur quelles parties du territoire ont-ils une offre ?) pour qu'il existe une concurrence par les services. Encore une fois, **l'existence d'une offre activée** permettrait de remplir plus facilement, donc plus rapidement, cette première condition.
- disposer des informations fiables des opérateurs d'infrastructures (quelles parties sont 100 % couvertes ?).

Et pour ce faire, de quels outils l'Arcep est-elle prête à se doter ? Un observatoire national appuyé sur la BAN alimenté par les fichiers IPE des opérateurs d'infrastructures semble une piste intéressante. Plus encore, et les retours terrains dont dispose le groupe ANT poussent à aller dans ce sens, il faudrait que les opérateurs indiquent où ils ont des clients, seule preuve de la réelle disponibilité d'une offre FttH dans un territoire.

Ainsi, l'Arcep pourrait constater, par exemple un an après l'ouverture annoncée d'une plaque, si aucun abonné FttH n'existe sur une partie habitée, qu'en fait le FttH n'est pas disponible. **Et cela d'autant plus qu'avec la recommandation de décembre 2016 sur l'assouplissement des conditions de mise en œuvre de la complétude en dehors de la zone très dense, il faudra que le régulateur assure un suivi des PBO installés à la demande.**

***Question 8 : La mise en œuvre de l'ensemble des préconisations formulées par l'Autorité dans son projet de document d'orientations et son projet de recommandation actuellement en consultation publique vous paraît-elle constituer une exigence pertinente pour la mise en place d'un assouplissement de la régulation tarifaire de la boucle locale cuivre ? Les acteurs sont invités à détailler leur réponse en fonction de l'ampleur de la modulation tarifaire de l'accès à la paire de cuivre.***

### **3.2 - Disponibilité d'offres de gros diversifiées**

*l'existence d'offres avec qualité de service renforcée et portant sur l'utilisation de lignes surnuméraires semble importante.*

Le groupe ANT a apporté sa contribution aux deux consultations publiques sur l'offre entreprise dite FttE et invite l'Arcep à s'y reporter. Comme dit plus haut, l'impact de la tarification du cuivre sur l'offre



---

entreprise devrait être quasi-nul, compte tenu de la faiblesse de la valeur relative de la location du cuivre sur le coût final pour l'utilisateur de l'offre de service SDSL.

**Question 9 : Pour le critère du taux de pénétration, quelle valeur minimale vous semble suffisante et pourquoi ? En ce qui concerne la qualité de service, quels indicateurs vous semblent pertinents et quels niveaux devraient être retenus ?**

**Question 10 : Les types de critères envisagés par l'Autorité vous semblent-ils suffisants ? Quel(s) autre(s) critère(s) l'Autorité pourrait-elle utiliser pour mesurer le caractère opérationnel des infrastructures en fibre optique ?**

### **3.3 - Caractère opérationnel du réseau**

L'Arcep souhaite "s'assurer que les clients parviennent à s'abonner et restent le plus souvent sur le réseau en fibre optique une fois qu'ils ont quitté le réseau en cuivre."

L'Arcep ne doit pas s'inquiéter d'un retour des abonnés à l'ADSL s'ils ont goûté au plaisir du très haut débit sur la fibre, sauf si bien sûr la qualité de service du FttH est déplorable, ce qui serait un sujet en soi. Un très mauvais taux de pénétration pourrait être un signe de cette mauvaise qualité de service.

Cela dit, rester serait une notion très difficile à évaluer : rester, oui, mais combien de temps faudrait-il que l'abonné reste usager de la fibre pour que le régulateur considère qu'il est resté ?

En revanche, comme le groupe ANT l'a mentionné plus haut, il importe que le régulateur s'assure que les clients de l'ADSL peuvent réellement s'abonner à la fibre.

#### **Taux de pénétration**

Avant de proposer une valeur pour le taux de pénétration, il faut déterminer quelle serait l'assiette du calcul : la plaque ouverte commercialement, la zone arrière du NRO, celle du PM, sans aller jusqu'à celle du PBO, trop fine ?

Le groupe ANT propose que le taux de pénétration soit examiné à l'échelle de la zone arrière de PM afin de détecter des anomalies dans la pénétration du FttH dans une plaque ouverte commercialement, constituée d'une ou de plusieurs zones arrière de NRO. Mais pour qualifier toute la zone, il faut déterminer un taux moyen à l'échelle de la zone ouverte à la commercialisation dans son ensemble.

Si on se réfère au taux de pénétration national en 2016, aux alentours de 25 %, chiffre atteint avec les conditions de régulation que nous connaissons depuis l'origine, le taux de pénétration à atteindre pour la mise en place d'une mesure de régulation incitative devrait se situer aux alentours de 10 %. Sur l'ensemble de la zone à qualifier, les écarts pourraient être importants selon la typologie de l'habitat et de la clientèle, typiquement de 5 à 25 %.

#### **Qualité de service**

Compte tenu de l'écart de performance entre un service ADSL et un service FttH, les usagers seront surtout sensibles à la disponibilité du réseau. Si tant est que les opérateurs mettront en place les outils de supervision adéquat de leur réseau, l'Arcep pourrait exiger un taux de disponibilité annuel de 99,95 %, ou bien, si l'Arcep dispose des chiffres des opérateurs pour le xDSL, au moins égal à celui de ce dernier réseau.

---

Le délai moyen de raccordement, avec une attention particulière portée aux cas les plus longs, pourrait être un autre critère opérationnel, surtout pour les zones qui auraient été déclarées "raccordables à la demande" et pour lesquelles le régulateur a imposé un délai maximal de 6 mois.

### **Critères mesurant le caractère opérationnel du réseau FttH**

Un autre critère à la fois opérationnel et commercial, serait la présence d'au moins deux OCEN sur la zone. Cela démontrerait l'accessibilité aux plaques FttH de la zone pour les concurrents de l'opérateur d'infrastructure.

**Question 11. Quelle est l'appréciation des acteurs quant au critère de taille pertinent et au niveau de celui-ci ?**

**Question 12 : Les acteurs estiment-ils nécessaire la définition d'une maille ?**

**Question 13. Les acteurs sont invités à exprimer tout avis complémentaire sur les critères à considérer et le niveau pertinent de ceux-ci pour la définition d'une zone de migration accélérée telle que décrite au 3.1.**

### **3.4 - Taille minimale et maille pertinente de définition des plaques contiguës formant la zone de migration accélérée**

*L'Autorité envisage que seules les plaques contiguës du réseau cuivre atteignant **une taille minimale** puissent être incluses dans la zone de migration accélérée. L'Autorité envisage également qu'une telle plaque contienne **un nombre minimal d'accès actifs** sur le réseau historique ou qu'elle recouvre un territoire sur lequel il y aurait un nombre minimal d'accès raccordables avec l'infrastructure en fibre optique.*

*L'ARCEP s'interroge sur la nécessité de définir une maille pertinente (code postal, code INSEE, zone arrière de NRA, etc.) qui servirait d'élément minimal pour la définition des plaques.*

#### **Besoin de définir une maille pour délimiter la ZMA**

S'intéresser au nombre d'accès xDSL actifs sur la zone considérée est un bon moyen d'estimer le potentiel commercial pour les FAI FttH. Compte tenu des parts de marchés de chacun, cet indicateur permettra d'estimer leur intérêt économique à venir offrir leurs services sur FttH à leurs abonnés respectifs. Le nombre minimal requis pourrait se rapprocher, à conditions techniques et financières similaires à celle du dégroupage des NRA pour l'xDSL, de celui que se sont fixés aujourd'hui les FAI nationaux concurrents d'Orange.

La maille géographique ne doit surtout pas être administrative ni même économique, comme les IRIS de l'INSEE. Elle doit être définie par les architectures des deux réseaux, xDSL et FttH, sachant qu'en général, il n'y aura ni recouvrement exact, ni inclusion du périmètre de l'un dans le périmètre de l'autre.

Cet état de fait milite pour que la maille soit au minimum celle d'un NRO, qui la plupart du temps, pourra inclure les zones arrière de plusieurs NRA. Ensuite, en fonction des possibilités de finesse de gestion des zones arrière de NRA, soit les tarifs appliqués aux abonnés rattachés à un NRA augmenteront, abonné par abonné, selon qu'ils seront ou non desservi par un NRO, soit l'intégralité des abonnés rattachés à un NRA partiellement couverts par un NRO resteront en zone orientée vers les coûts.

---

**Question 14. Les acteurs sont invités à s'exprimer sur les aspects de la régulation tarifaire du cuivre sur lesquels ils n'ont pas encore eu l'opportunité de se prononcer lors des questions précédentes.**

## **4 - Conclusion**

Dans cette consultation publique, l'Arcep aborde une problématique d'une grande complexité, tant les intérêts des différents acteurs divergent, qu'ils soient opérateurs d'infrastructure, de services ou clients finals. D'autres consultations sur ce thème seront sans doute nécessaires avant que le régulateur procède effectivement à une modification de sa manière de contrôler les tarifs de location de la paire de cuivre.

Cette complexité pousse à procéder par étape : la première pourrait être la désignation de quelques plaques pilotes, pour une première période d'un an, pour que les acteurs puissent s'adapter à cette situation nouvelle et que l'Arcep puisse tirer des enseignements de leur comportement.

Un dernier point : que devient la possibilité de raccorder les abonnés au FttH en FttDP ? Quelles conséquences pourraient avoir sur les mesures envisagées pour la modulation tarifaire de la paire de cuivre, la tarification non encore élaborée, de la sous-sous-boucle locale cuivre nécessaire à la mise en œuvre du FttDP ?

<sup>1</sup> « Art. L. 33-11. - Il est institué un statut de "zone fibrée", qui peut être obtenu dès lors que l'établissement et l'exploitation d'un réseau en fibre optique ouvert à la mutualisation sont suffisamment avancés pour déclencher des mesures facilitant la transition vers le très haut débit. La demande d'obtention du statut est formulée par l'opérateur chargé de ce réseau ou par la collectivité l'ayant établi au titre de l'article L. 1425-1 du code général des collectivités territoriales. Le ministre chargé des communications électroniques attribue ce statut après avis de l'Autorité de régulation des communications électroniques et des postes.

« Les modalités d'application du présent article sont définies par décret. »

<sup>2</sup> 15,53€HT/mois dans la dernière offre de référence d'Orange en date de février 2016