

7 décembre 2015

Mise en œuvre de l'obligation de complétude des déploiements des réseaux en fibre optique jusqu'à l'abonné en dehors des zones très denses

Recommandation de l'Autorité

**Recommandation de l’Autorité de régulation  
des communications électroniques et des postes relative à la mise en œuvre de l’obligation de complétude des  
déploiements des réseaux en fibre optique jusqu’à l’abonné en dehors des zones très denses**

## Sommaire

1	Introduction	2
1.1	Rappel du cadre réglementaire	2
1.2	Contexte de la présente recommandation	2
2	Notion de proximité immédiate	4
2.1	Déploiement d’un réseau mutualisé en fibre optique jusqu’à un point situé à proximité immédiate des logements desservis	4
2.2	Positionnement du PBO	5
2.2.1	Positionnement du PBO dans les zones d’habitat regroupé	5
2.2.2	Positionnement du PBO dans les zones d’habitat dispersé	5
2.2.3	Conséquences sur les pratiques tarifaires concernant le raccordement final	7
3	Possibilité de différer la pose du PBO pour certains logements et locaux professionnels situés en zones d’habitat dispersé	9
3.1	Objectifs poursuivis	9
3.2	Précisions	10
3.2.1	Maintien de l’équilibre économique du projet de déploiement	10
3.2.2	Délai de mise à disposition sur demande d’un PBO	10
3.2.3	Mise à disposition des informations concernant les PBO déployés sur demande	11
3.2.4	Choix des logements raccordables sur demande	12
Annexe 1.	Lexique	13

## **1 Introduction**

### **1.1 Rappel du cadre réglementaire**

Les termes utilisés dans la présente décision dont la première occurrence est suivie d'un astérisque sont définis en Annexe 1.

En adoptant la loi n° 2009-1572 du 17 décembre 2009 relative à la lutte contre la fracture numérique, le législateur a clairement exprimé, à travers le dernier alinéa de l'article L. 34-8-3 du code des postes et communications électroniques (ci-après « CPCE »), sa volonté de lutter contre l'apparition d'une fracture numérique en France. Il a notamment permis à l'Autorité de fixer des règles garantissant ces objectifs par le biais d'une réglementation permettant d'assurer la cohérence des déploiements des réseaux de communications électroniques à très haut débit en fibre optique et une couverture homogène des zones desservies.

L'article L. 34-8-3 du CPCE, dans sa rédaction issue de la loi du 17 décembre 2009, dispose ainsi que :

« Toute personne établissant ou ayant établi dans un immeuble bâti ou exploitant une ligne de communications électroniques à très haut débit en fibre optique permettant de desservir un utilisateur final fait droit aux demandes raisonnables d'accès à ladite ligne et aux moyens qui y sont associés émanant d'opérateurs, en vue de fournir des services de communications électroniques à cet utilisateur final.

L'accès est fourni dans des conditions transparentes et non discriminatoires en un point situé, sauf dans les cas définis par l'Autorité de régulation des communications électroniques et des postes, hors des limites de propriété privée et permettant le raccordement effectif d'opérateurs tiers, à des conditions économiques, techniques et d'accessibilité raisonnables. [...]

Pour réaliser les objectifs définis à l'article L. 32-1, et notamment en vue d'assurer la cohérence des déploiements et une couverture homogène des zones desservies, l'autorité peut préciser, de manière objective, transparente, non discriminatoire et proportionnée, les modalités de l'accès prévu au présent article. ».

Par sa décision n° 2009-1106 en date du 22 décembre 2009, l'Autorité a fixé certaines modalités techniques et financières de l'accès aux lignes de communications électroniques à très haut débit en fibre optique ainsi que les cas dans lesquels le point de mutualisation\* (ci-après PM) peut se situer dans les limites de la propriété privée.

L'article 1<sup>er</sup> de la décision n° 2009-1106 définit le point de mutualisation comme étant « le point d'extrémité d'une ou plusieurs lignes au niveau duquel la personne établissant ou ayant établi dans un immeuble bâti ou exploitant une ligne de communications électroniques à très haut débit en fibre optique donne accès à des opérateurs à ces lignes en vue de fournir des services de communications électroniques à très haut débit en fibre optique aux utilisateurs finals correspondants, conformément à l'article L. 34-8-3 [du CPCE] ».

Dans sa décision n° 2010-1312 en date du 14 décembre 2010, l'Autorité a précisé ces règles dans le cas des déploiements effectués en dehors des zones très denses, telles que définies par la décision n° 2009-1106.

Elle impose en particulier aux opérateurs d'immeuble\*, déployant des lignes en fibre optique jusqu'à l'abonné en dehors des zones très denses, une obligation dite de « complétude des déploiements », objet de la présente recommandation. Ainsi, l'article 3 dispose : « *L'opérateur d'immeuble installe un point de mutualisation suffisamment dimensionné pour desservir l'ensemble des logements ou locaux à usage professionnel de la zone arrière correspondante. Depuis ce point de mutualisation, il déploie vers les logements et locaux à usage professionnel, dans un délai raisonnable à la suite de la déclaration de la zone arrière de son point de mutualisation, un réseau horizontal permettant de raccorder l'ensemble des logements ou locaux à usage professionnel de la zone arrière à proximité immédiate de ces logements.* »

Les motifs de la décision n° 2010-1312 de l'ARCEP précisent à cet égard qu'il convient de prévoir « que l'opérateur d'immeuble déploie, dans un horizon de temps raisonnable, un réseau horizontal suffisamment dimensionné, entre ce point de mutualisation et la proximité immédiate de l'habitat de la zone arrière. Un délai de déploiement, au plus de deux à cinq ans, en fonction des caractéristiques locales, semble, à cet égard, raisonnable. À cet horizon, il est souhaitable que ce déploiement permette à l'opérateur d'immeuble de raccorder tous les logements et locaux à usage professionnel de la zone arrière du point de mutualisation et que cet opérateur vise, sous réserve du refus des copropriétés et propriétaires concernés, à en raccorder effectivement la quasi-totalité [...] ».

### **1.2 Contexte de la présente recommandation**

Plusieurs acteurs chargés du déploiement de réseaux FttH en dehors des zones très denses, opérateurs et collectivités territoriales, ont, à partir de 2011, sollicité les services de l'Autorité afin d'obtenir des précisions sur l'application de la règle de complétude des déploiements pour le cas de l'habitat isolé et éviter que celle-ci ne constitue un frein aux projets en cours ou envisagés.

En réponse aux préoccupations exprimées, l'Autorité a réalisé une consultation publique portant sur la mise en œuvre de l'obligation de complétude des déploiements des réseaux FttH mutualisés pour l'habitat isolé en zone moins dense menée du 13 avril au 25 mai 2012.

L'Autorité a indiqué, en conclusion de la synthèse menée à l'issue de la consultation publique, que si la loi du 17 décembre 2009 a fixé un objectif de cohérence des déploiements et de couverture homogène des zones desservies (article L. 34-8-3 du CPCE) qui s'est traduit par l'obligation de complétude des déploiements rappelée au point 1.1 de la présente recommandation, il n'existait pas, à la date de la consultation publique, de solutions satisfaisantes pour le déploiement des

réseaux FttH dans certaines zones d'habitat dispersé. L'ARCEP a en particulier souligné que, compte tenu des spécificités techniques des déploiements en zones moins denses liées notamment à la topologie de l'habitat, toutes les solutions envisagées présentaient un défaut majeur : soit elles ne permettaient pas de respecter les objectifs de l'ARCEP fixés par la loi, soit elles ne permettaient pas d'assurer un modèle économique viable pour ces projets de déploiement.

Si, pour ces raisons, l'Autorité n'avait pas estimé possible à l'époque d'assouplir la règle de complétude, telle qu'énoncée dans la décision n° 2010-1312, elle n'en avait pas moins souligné qu'il demeurerait « *in fine nécessaire de prévoir de manière ciblée, que le délai raisonnable pour traiter les situations extrêmes ou les difficultés exceptionnelles [...] puisse être adapté au cas par cas* »<sup>1</sup>.

A la suite des retours d'expérience des différents acteurs chargés du déploiement de réseaux FttH en dehors des zones très denses, l'Autorité a pu poursuivre, en prenant en compte les observations qui ont été formulées et les pratiques mises en place par certains acteurs du déploiement, ses travaux sur la question de la complétude des déploiements. Cette question a par ailleurs été évoquée dans le rapport remis par Paul Champsaur, Président de l'Autorité de la statistique publique, au ministre de l'Economie, de l'Industrie et du Numérique et à la secrétaire d'Etat au Numérique, dans le cadre de la mission qu'il a menée sur la transition vers les réseaux à très haut débit et l'extinction du réseau cuivre<sup>2</sup>.

La mission indique à ce sujet dans son rapport que l'obligation de complétude a conduit certains opérateurs « *à ne pas engager la couverture de certaines zones, faute de visibilité sur la rentabilité économique des déploiements à proximité des locaux les plus isolés* ». Elle suggère à ce titre que soit davantage prise en compte la spécificité des sites isolés et « *estime souhaitable de modifier les règles applicables à la complétude des déploiements FttH en aval des points de mutualisation, dont elle craint qu'elles ne découragent l'équipement des zones comportant une part trop importante de sites isolés* »<sup>3</sup>.

Compte tenu des déploiements en cours et à venir dans les zones moins denses et du besoin de souplesse pour mener à bien les projets de déploiement tant d'initiative privée que publique, l'Autorité estime nécessaire de préciser son interprétation de l'obligation de complétude, s'agissant des modalités de sa mise en œuvre en pratique afin, notamment, de prendre en compte les spécificités de l'habitat isolé, tout en conservant une cible à terme de 100 % de logements ou locaux raccordables au FttH.

Il s'agit ainsi d'offrir à l'ensemble des opérateurs qui déploient, ainsi qu'à leurs co-investisseurs, une visibilité suffisante afin de leur permettre d'engager des déploiements économiquement viables, cohérents et homogènes sur l'ensemble des territoires en zones moins denses. Néanmoins, l'Autorité pourra être amenée à faire évoluer la présente recommandation si cela s'avère nécessaire notamment pour prendre en compte les retours d'expérience des acteurs du déploiement de réseaux FttH en zone rurale.

Pour l'ensemble de ces raisons, l'Autorité considère nécessaire de préciser par la présente recommandation certains aspects liés à la mise en œuvre de l'obligation de complétude prévue par la décision n° 2010-1312, notamment s'agissant de la notion de proximité immédiate, du positionnement du point de branchement optique dans le cadre des déploiement de réseaux et des conditions de mise à disposition de ce point, dans le respect des dispositions de l'article L. 34-8-3 du CPCE.

Ce document n'a pas de caractère prescriptif ou impératif. Il a fait l'objet d'une consultation publique, menée du 29 juin au 18 septembre 2015, à laquelle ont répondu les opérateurs Bouygues Telecom, Eutelsat, Free, Orange, Numericable-SFR, le CEREMA, l'AVICCA et les collectivités territoriales suivantes : Ardèche Drôme Numérique, Saône et Loire, Savoie, Aquitaine, Manche Numérique, Auvergne Numérique, SIEA, SICTIAM – PACA THD, Touraine Cher Numérique. Ces réponses sont publiées sur le site internet de l'Autorité.

---

<sup>1</sup> [Synthèse de la consultation publique](#), p.14.

<sup>2</sup> Mission sur la transition vers les réseaux à très haut débit et l'extinction du réseau de cuivre présidée par M. Paul CHAMPSAUR, Rapport final, décembre 2014.

<sup>3</sup> *Ibid*, pp. 17 et 30.

## 2 Notion de proximité immédiate

L'obligation de complétude des déploiements énoncée à l'article 3 de la décision n° 2010-1312 de l'ARCEP impose à l'opérateur le déploiement d'un réseau « permettant de raccorder l'ensemble des logements et locaux à usage professionnel de la zone arrière à proximité immédiate de ces logements ». L'Autorité a constaté que la mise en œuvre de cette obligation au travers de l'exigence de déploiement jusqu'à un point situé « à proximité immédiate » des logements ou locaux professionnels emporte des conséquences techniques sur les pratiques de déploiement actuelles des opérateurs qui varient sensiblement d'un territoire à l'autre. L'Autorité souhaite donc, pour s'assurer de la cohérence des pratiques de déploiement mises en œuvre dans les différents projets en cours et à venir, apporter des précisions sur la mise en œuvre de l'obligation de complétude, en particulier dans les zones où l'habitat est peu dense et dispersé.

### 2.1 **Déploiement d'un réseau mutualisé en fibre optique jusqu'à un point situé à proximité immédiate des logements desservis**

Le déploiement d'un réseau mutualisé en fibre optique consiste à construire des lignes de communications électroniques à très haut débit en fibre optique\* permettant de desservir des logements ou locaux à usage professionnel. Ces lignes s'étendent du PM, où les opérateurs tiers sont en mesure d'accéder à la ligne, jusqu'à un point situé à l'intérieur du logement appelé Dispositif de Terminaison Intérieur Optique\* (DTIO).

La construction de la partie terminale de la ligne, notamment celle nécessitant la réalisation de travaux à l'intérieur du logement ou du local à usage professionnel, est généralement réalisée après la construction du réseau optique en amont, à l'exception des immeubles neufs pré-équipés en lignes en fibre optique et des campagnes de pré-raccordements systématiques<sup>4</sup>.

Ce déploiement en deux étapes est dû à une combinaison de facteurs d'ordre opérationnel et économique :

- la réalisation de travaux à l'intérieur du logement ou du local à usage professionnel nécessite la présence de l'occupant et le taux d'échec du rendez-vous diminue lorsque celui-ci est subordonné à une demande effective du client final d'abonnement à une offre de service auprès d'un opérateur commercial\* ;
- le coût des travaux nécessaires à la construction de cette partie terminale est relativement élevé, notamment en dehors des zones très denses où il peut atteindre plusieurs centaines voire quelques milliers d'euros par logement. La plupart des opérateurs ne souhaitent donc effectuer cet investissement que s'ils sont assurés que ces travaux conduiront à un abonnement effectif de l'utilisateur final à des services, permettant de recouvrer leurs coûts à moyen terme.

Les opérateurs distinguent alors généralement deux étapes lors du déploiement de l'infrastructure optique comprise entre le PM et les logements ou locaux à usage professionnel :

- le déploiement progressif d'une infrastructure optique horizontale et/ou le cas échéant verticale jusqu'à un point intermédiaire appelé Point de Branchement Optique\* (PBO) ;
- l'installation d'un DTIO à l'intérieur du logement ou local à usage professionnel et le raccordement de ce dernier au PBO afin d'établir une continuité optique jusqu'au PM. Cette étape est communément appelée « construction du raccordement final\* ».

Dans ce schéma de déploiement largement utilisé par les opérateurs, le PBO constitue donc *de facto* le point à partir duquel il est possible de raccorder les logements ou locaux à usage professionnel lorsque les clients passent commande pour la première fois auprès d'un opérateur commercial. Il s'agit donc, en pratique, du point où les lignes déployées par les opérateurs à partir du PM s'arrêtent en attendant une commande d'un opérateur commercial en vue de desservir un utilisateur final. Ce point assure, en outre, une certaine flexibilité technique, et dessert, de manière générale, entre 1 et 12 logements ou locaux à usage professionnel.

Dès lors que l'opérateur d'immeuble déploie son réseau jusqu'au PBO dans l'attente d'une demande de raccordement final, ce point doit, conformément à l'article 3 de la décision n° 2010-1312, être situé à « proximité immédiate » du logement ou du local à desservir. Si la création d'un point d'attente supplémentaire, en aval du PBO, pourrait théoriquement être envisagée pour permettre à l'opérateur d'immeuble de respecter l'obligation de complétude qui pèse sur lui, une telle solution impliquerait une étape additionnelle dans le déploiement du réseau mutualisé qui serait source de complexité et d'inefficacité. Il n'y a donc pas lieu de préconiser une telle solution dans le cadre de la présente recommandation.

La précision de la mise en œuvre de la règle de complétude, au travers de l'interprétation de la notion de proximité immédiate, passe donc par l'étude du positionnement des PBO lors du déploiement du réseau afin de répondre aux exigences de la décision n° 2010-1312. En effet, les modalités techniques de conception d'un réseau filaire peuvent fortement varier selon la typologie de la zone desservie, notamment en ce qui concerne le positionnement des PBO, mais doivent répondre à l'exigence de déploiement d'un réseau capillaire dans les conditions précitées. L'Autorité expose dans la présente

---

<sup>4</sup> Certains projets prévoient de réaliser des campagnes de commercialisation en amont du déploiement du réseau optique afin d'obtenir un engagement de commande de la part de certains clients finals permettant de réaliser les travaux de raccordement jusqu'à l'intérieur des logements de ces clients au même moment que le déploiement de la boucle locale optique.

recommandation les pratiques qu'elle considère efficaces et raisonnables, en tenant compte de la diversité des zones de déploiement en zones moins denses.

## 2.2 Positionnement du PBO

### 2.2.1 Positionnement du PBO dans les zones d'habitat regroupé

Les équipements proposés par les industriels et la topologie des infrastructures utilisées par les opérateurs (génie civil, supports aériens de la société Orange, façades) ont naturellement fait converger les pratiques de déploiement des réseaux en fibre optique mutualisés en aval des points de mutualisation, notamment en ce qui concerne le dimensionnement des PBO.

Dans les zones où l'habitat est regroupé, les opérateurs privilégient un schéma de déploiement consistant à déployer des PBO desservant au maximum une douzaine de logements ou locaux à usage professionnel, dont ils sont généralement distants de moins d'une centaine de mètres.

### 2.2.2 Positionnement du PBO dans les zones d'habitat dispersé

Dans le cadre de la consultation publique lancée en 2012<sup>5</sup> sur la mise en œuvre de l'obligation de complétude des déploiements des réseaux en fibre optique mutualisés pour l'habitat isolé, l'ARCEP visait notamment à établir une définition objective de la notion « d'habitat isolé ».

Sur la base des retours à cette consultation publique, il est apparu qu'aucune des méthodes proposées pour la définition de la notion d'habitat isolé n'était pleinement satisfaisante ou applicable. En conséquence, l'ARCEP n'a pas souhaité définir des règles de construction faisant intervenir cette notion. En effet, il est ressorti de cette consultation publique qu'une définition de l'habitat isolé fondée sur des règles définies *a priori* pour l'ensemble des cas, telles que la distance maximale par rapport à l'habitat desservi n'aurait pas été adaptée à l'ensemble des situations rencontrées lors des déploiements.

Comme exposé précédemment, les PBO marquent généralement la limite logique entre le réseau déployé de manière systématique et le raccordement final réalisé à la demande d'un opérateur commercial en vue de desservir un client final.

En fonction de l'ingénierie de l'opérateur et des choix réalisés lors de l'étude et en fonction de la disponibilité des infrastructures utilisées, plusieurs solutions peuvent être envisagées dans le choix du positionnement des PBO.

Or le positionnement des PBO peut faire varier de manière non négligeable le montant des investissements à engager pour la construction du réseau ainsi que leur répartition dans le temps (les raccordements finals étant construits au fur et à mesure des demandes d'abonnement des clients finals). Il a donc des conséquences directes sur l'efficacité économique d'un déploiement.

En effet, dans les zones d'habitat dispersé, poser des PBO de manière à maintenir dans tous les cas de figure des longueurs de raccordement comparables au cas général observé en zone d'habitat regroupé (décrit au point 2.2.1) pourrait entraîner d'importantes inefficacités en raison du surcoût induit par la pose d'un nombre beaucoup plus important de PBO, parfois en limite de la propriété privée, dont certains pourraient ne desservir qu'un seul logement (scénario 1 du schéma ci-dessous).

A l'opposé, une conception de réseau dans laquelle les opérateurs favoriseraient la pose de PBO desservant un nombre important de logements aurait pour conséquence de générer des raccordements finals plus longs (scénario 3 du schéma ci-dessous) et en parallèle sur une portion du tracé. Plusieurs câbles de raccordements finals devraient ainsi emprunter les mêmes infrastructures sur une longueur significative et la pose de chaque câble nécessiterait une nouvelle intervention dans les infrastructures de génie civil.

Une solution intermédiaire mais qui apparaît, de manière générale, plus efficace, consisterait à positionner un PBO au niveau d'une intersection permettant de desservir plusieurs logements, de manière à éviter, dans la mesure du possible, le cheminement de plusieurs câbles en parallèle (scénario 2 du schéma ci-dessous). De cette manière, l'opérateur pourrait procéder au déploiement d'un seul câble contenant plusieurs fibres, en une seule intervention, ce qui est plus efficace que de devoir déployer en parallèle un câble par client à chaque demande de raccordement.

Il ressort en effet des échanges préliminaires avec les acteurs qu'il pourrait être économiquement plus pertinent de poser un PBO relativement proche des logements ou locaux pour un groupe de 3 – voire 2 – logements ou locaux plutôt que de prévoir plusieurs raccordements en parallèle depuis un PBO plus éloigné.

---

<sup>5</sup> [http://www.arcep.fr/uploads/tx\\_gspublication/consult-fibre-complétude-deploiements-avril2012.pdf](http://www.arcep.fr/uploads/tx_gspublication/consult-fibre-complétude-deploiements-avril2012.pdf)

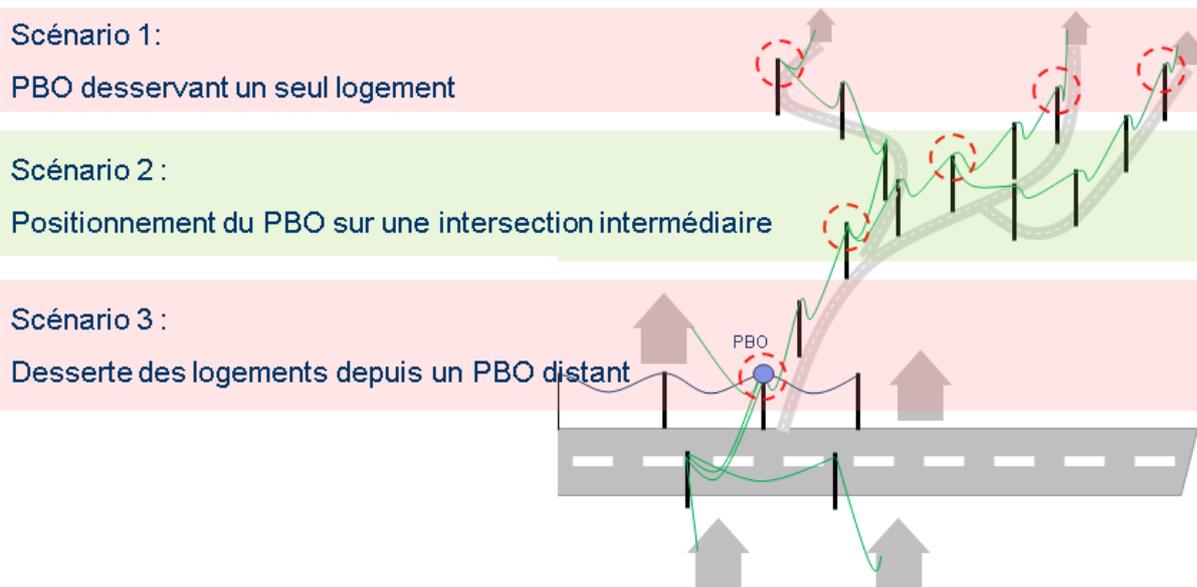


Illustration du positionnement des PBO dans les 3 scénarii décrits<sup>6</sup>

De ce fait, dans les zones d'habitat dispersé, l'Autorité considère qu'il serait *a priori* efficace de positionner les PBO sur des intersections du tracé du réseau, de manière à éviter le cheminement de plus de deux raccordements finals sur un tracé commun.

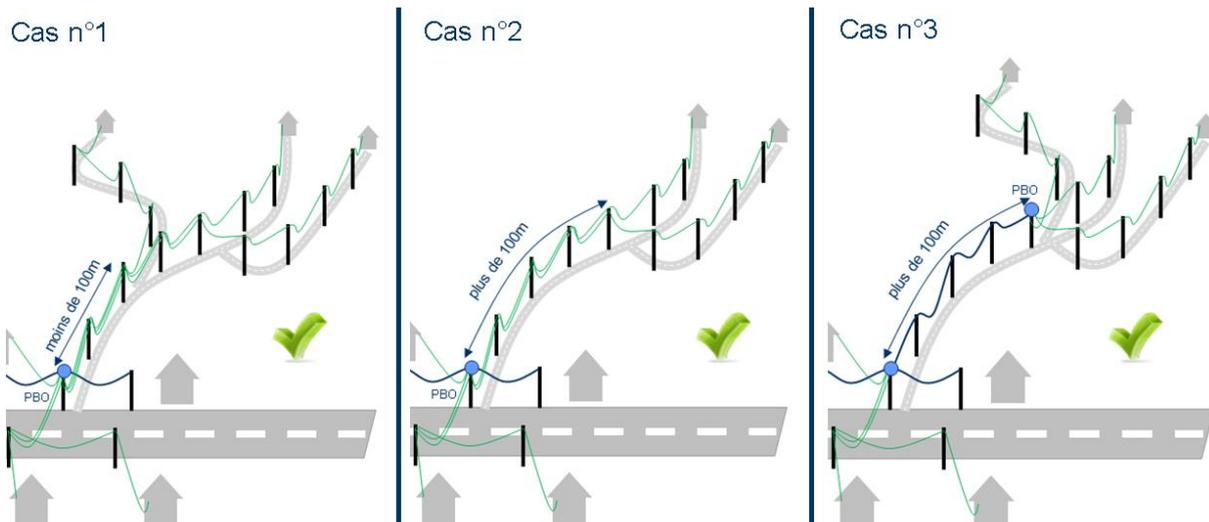
Cependant, dans certains cas, la pose du PBO se révèle impossible à l'emplacement prévu initialement<sup>7</sup>. Une certaine tolérance semble alors nécessaire et il pourrait être alors envisagé un cheminement en parallèle de plus de deux câbles sur une longueur raisonnable de raccordement final.

De ce fait, dans les cas où le cheminement en parallèle est court (cas 1 du schéma en page suivante), il ne semble pas efficace de poser un PBO supplémentaire à l'intersection. De même, lorsque le cheminement commun ne concerne que deux câbles de raccordement final (cas 2), il n'apparaît pas efficace de poser un PBO à l'intersection.

En revanche, dans le cas où les câbles de raccordement final d'un groupe de trois logements ou plus devraient cheminer en parallèle sur plus de 100 mètres, il serait préférable de poser un PBO supplémentaire, plus proche des logements, de manière à supprimer le cheminement en parallèle des câbles de raccordement final (cas 3).

<sup>6</sup> L'ensemble des schémas de la présente recommandation présentent une configuration où le réseau en aval du PBO est déployé dans des infrastructures de génie civil aériennes. Cependant, les notions présentées sur les schémas, ainsi que les conclusions qui y sont rattachées s'appliquent à tout type d'infrastructures.

<sup>7</sup> Il s'agit notamment des cas dans lesquels les infrastructures sont saturées ou dépendent d'autorisations particulières. Dans le cas d'un déploiement en aérien par exemple, le positionnement définitif d'un PBO pourrait en pratique varier d'une à deux portées de poteaux, soit d'environ une centaine de mètres. De la même manière, le positionnement du PBO peut, dans certains cas, varier pour les déploiements en souterrain selon l'occupation et la taille des chambres de génie civil et pour les déploiements en façade, selon les autorisations de passage et d'installation d'équipements.



*Exemples de positionnement de PBO permettant de limiter le cheminement de plusieurs câbles sur un tracé commun, comme préconisé par l'Autorité*

Si un opérateur d'immeuble souhaite utiliser une méthodologie différente de celle exposée dans la présente recommandation pour définir le positionnement des PBO, il lui appartiendra d'être en mesure de démontrer, le cas échéant, que ses choix ne génèrent pas d'inefficacités mises à la charge des opérateurs commerciaux.

Les hypothèses retenues pour le décompte du nombre de logements ou locaux concernés et le tracé des raccordements finals tiennent compte des informations relatives au parc d'immeuble existant ou planifié disponibles au moment des études préalables aux déploiements menées par les opérateurs d'immeuble.

### 2.2.3 Conséquences sur les pratiques tarifaires concernant le raccordement final

La plupart des catalogues tarifaires des offres d'accès des opérateurs distinguent d'une part, le droit d'usage portant sur le segment de réseau compris entre le PM et le PBO, dont le tarif est unique à l'échelle de la zone arrière de PM ou à l'échelle d'une zone plus large et, d'autre part, le droit d'usage portant sur le segment de raccordement final dont le tarif dépend généralement du coût de réalisation.

La longueur des raccordements finals dans les zones denses est relativement homogène, ce qui a permis aux acteurs de s'accorder sur le coût de construction d'un raccordement final dans les différents cas rencontrés<sup>8</sup>, généralement en fonction du type d'infrastructure utilisé pour le cheminement du raccordement final. Certains opérateurs proposent par ailleurs des raccordements hors catégorie nécessitant la réalisation d'un devis, afin de répondre à des cas atypiques de raccordements de logements ou locaux à usage professionnel.

Ce système est adapté à la typologie des logements ou locaux à usages professionnels en zone très dense et dans les zones moins denses caractérisées par un habitat relativement regroupé, où il est possible de définir des catégories tarifaires pertinentes en fonction des coûts supportés. Toutefois, en dehors de ces zones, l'application de ces mêmes catégories tarifaires entraînerait un risque important de voir le nombre de raccordements finals sur devis augmenter de manière significative.

En effet, pour les raisons évoquées précédemment (cf. 2.2.2), la configuration des zones moins denses rend généralement peu pertinentes des architectures de déploiement reposant sur des longueurs homogènes de raccordement finals. Or l'hétérogénéité de la longueur des raccordements finals est susceptible d'avoir une incidence sur les mécanismes tarifaires de l'accès aux réseaux mutualisés en fibre optique, compte tenu du fait que les offres des principaux acteurs prévoient une tarification spécifique pour le droit d'usage sur le segment du raccordement final.

<sup>8</sup> Les catégories de raccordement généralement utilisées sont ainsi :

- raccordement intérieur en immeuble (cheminant sur le palier) ;
- raccordement extérieur en souterrain (cheminant dans des infrastructures de génie civil souterrain) ;
- raccordement extérieur en aérien (cheminant sur des infrastructures de génie civil aérien, de type poteaux, potelets...) ;
- raccordement extérieur en façade (cheminant sur la façade du logement ou d'autres logements voisins).

Si la facturation ponctuelle de prestations sur devis ne semble pas problématique en tant que telle, l'Autorité estime que le recours trop fréquent à cette pratique irait à l'encontre du principe de transparence prévu par l'article L. 34-8-3 et des décisions prises pour son application, qui implique que les opérateurs commerciaux puissent déterminer précisément les tarifs de location et d'usage du réseau mutualisé avant de s'engager à cofinancer le réseau. Elle irait en outre à l'encontre du mouvement d'industrialisation du marché et serait de nature à freiner les déploiements et la transition vers les réseaux FttH. En tout état de cause, il semble important que le délai de fourniture du devis soit encadré par l'offre d'accès de l'opérateur d'immeuble, afin que l'opérateur commercial soit en mesure de définir les processus de son parcours client.

Dans les zones d'habitat dispersé, il semble raisonnable que les opérateurs d'immeuble adaptent les modalités de tarification du raccordement final afin de prendre en compte l'existence de coûts de construction plus variables, et généralement plus élevés, que dans les zones très denses. En tout état de cause, les modalités tarifaires devront respecter les principes de non-discrimination, d'objectivité, de pertinence et d'efficacité conformément à l'article 3 de la décision n° 2009-1106.

Par ailleurs, l'Autorité estime que ces modalités tarifaires devraient également être définies de manière à limiter autant que possible le recours aux tarifications sur devis, qui devraient demeurer une pratique permettant de répondre à la problématique des sites très isolés, difficiles d'accès ou sujets à des difficultés techniques particulières. Certaines collectivités ont fait part à l'Autorité de leur souhait d'établir un tarif unique à l'échelle de leur projet, quelle que soit la nature du raccordement final. Une telle pratique permettrait également de limiter le recours à une tarification sur devis.

### **3 Possibilité de différer la pose du PBO pour certains logements et locaux professionnels situés en zones d'habitat dispersé**

#### **3.1 Objectifs poursuivis**

L'instauration de l'obligation de complétude, qui a répondu à une attente forte des collectivités territoriales<sup>9</sup>, vise *in fine* à prévenir l'apparition d'une fracture numérique durable dans le très haut débit.

A cet égard, l'efficacité des choix techniques retenus par les opérateurs dans le cadre de leurs déploiements conditionne leur capacité d'investissement et donc à déployer des réseaux en fibre optique, notamment en dehors des zones très denses.

Au regard des objectifs prévus par l'article L. 32-1 du CPCE<sup>10</sup>, il convient ainsi de veiller à ce que les modalités de mise en œuvre de l'obligation de complétude conduisent les opérateurs d'immeuble à effectuer les choix les plus adaptés au regard du principe d'efficacité.

L'ARCEP travaille ainsi depuis 2012 sur les modalités de mise en œuvre concrète de l'obligation de complétude, afin de prendre en compte la topologie et la répartition de l'habitat de la zone considérée, et plus particulièrement les spécificités de l'habitat isolé, tout en conservant « *une cible finale à terme de 100% de logement ou locaux professionnels raccordables au FttH* »<sup>11</sup> dans des délais raisonnables.

Une piste proposée par l'ARCEP dans sa consultation publique de 2012 afin de prendre en compte les cas de logements et locaux à usage professionnel « isolés » consistait à considérer certains logements comme étant « raccordables sur demande ». La pose de certains PBO serait alors différée dans le temps, subordonnée à une demande effective de raccordement de la part d'un client final desservi par ce PBO<sup>12</sup>. L'ensemble des contributeurs avaient souligné l'utilité du débat mais la consultation publique avait mis en évidence l'existence de divergences importantes quant aux solutions à retenir et la difficulté à déterminer des critères purement topographiques adaptés à toutes les zones concernées.

Au regard des travaux menés depuis 2012 et des échanges avec les acteurs du déploiement (opérateurs, collectivités territoriales), l'Autorité estime pertinent que les modalités de mise en œuvre de l'obligation de complétude puissent être ajustées localement compte tenu du degré d'appétence à court terme des clients finals potentiels pour un raccordement FttH.

Il convient tout d'abord de souligner que la demande à court terme pour de tels raccordements peut être élevée en zone d'habitat dispersé, en particulier lorsque, en dépit de l'intérêt pouvant être porté par les clients potentiels pour le haut et très haut débit, les caractéristiques techniques de la boucle locale de cuivre limitent de manière importante l'accès aux usages.

Néanmoins, lorsqu'il est possible d'anticiper pour un ensemble de logement identifiés, sur la base d'éléments objectifs, tirés notamment de la connaissance locale des besoins exprimés par les clients potentiels ou relayés par les collectivités territoriales et permettant d'anticiper que la demande à court et moyen terme sera relativement faible, il peut être inefficace, au regard de la capacité d'investissement limitée des acteurs et de l'objectif de couverture rapide du territoire, de déployer systématiquement les PBO les plus coûteux lorsqu'il est probable qu'ils demeureront inutilisés à court et moyen et terme. De manière ciblée, il pourrait donc être efficace de retarder la pose du PBO jusqu'à ce que la demande émerge.

Néanmoins, il convient de souligner que le fait de différer la pose du PBO peut générer de réelles inefficacités si ce choix n'est pas fondé sur une estimation de la demande potentielle à court et moyen terme. En effet, s'il s'avère qu'une demande importante existe, le fait de devoir intervenir de manière répétée pour poser les PBO générera des coûts supplémentaires. En outre, cette pratique pourrait être susceptible de freiner inutilement la commercialisation des services sur le marché de détail, en raison des délais supplémentaires induits.

Au regard de ce qui précède, l'Autorité estime raisonnable que l'opérateur d'immeuble ait la possibilité de décider de manière ciblée, pour certains logements, de différer la pose des PBO au regard du coût à la ligne des lignes concernées et des informations remontées par les collectivités ou les clients potentiels. Néanmoins, au regard de l'obligation de complétude, qui garantit à tout utilisateur final présent dans la zone arrière du point de mutualisation la possibilité d'être raccordé rapidement au réseau déployé par l'opérateur d'immeuble, il semble indispensable que l'opérateur d'immeuble s'engage à procéder, dans des délais courts, à la pose du PBO dès lors qu'un opérateur commercial effectue une commande en vue de desservir un utilisateur final. De même, il est souhaitable que l'opérateur d'immeuble puisse réaliser, ou mettre l'opérateur commercial en

---

<sup>9</sup> Exprimées notamment lors de la [consultation publique du 11 juin 2010 sur le projet de décision précisant les modalités de l'accès aux lignes de communications électroniques à très haut débit en fibre optique en dehors des zones très denses](#).

<sup>10</sup> Le 3° du II de l'article L. 32-1 impose à l'ARCEP de veiller notamment à « l'investissement efficace notamment dans les infrastructures améliorées et de nouvelle génération ».

<sup>11</sup> Synthèse de la consultation publique sur la mise en œuvre de l'obligation de complétude des déploiements des réseaux FttH mutualisés pour l'habitat isolé en zone moins dense.

<sup>12</sup> Synthèse de la consultation publique menée du 13 avril au 25 mai, préc., p.5.

mesure de réaliser, le raccordement final dans des délais ne prolongeant pas de manière excessive le temps d'attente pour l'utilisateur final.

## 3.2 Précisions

### 3.2.1 Maintien de l'équilibre économique du projet de déploiement

La déclaration de logements raccordables sur demande doit refléter la réalité du réseau déployé et n'a donc pas vocation à être utilisée, de manière opportuniste, comme un moyen permettant de couvrir un retard éventuel dans la réalisation des travaux de déploiement. Les motifs de la décision n° 2010-1312 de l'ARCEP précisent : « *C'est pourquoi il convient de prévoir [...] que l'opérateur d'immeuble déploie, dans un horizon de temps raisonnable, un réseau horizontal suffisamment dimensionné, entre ce point de mutualisation et la proximité immédiate de l'habitat de la zone arrière. Un délai de déploiement, au plus de deux à cinq ans, en fonction des caractéristiques locales, semble, à cet égard, raisonnable* ».

Ainsi, au regard de l'obligation de complétude, l'Autorité considère qu'il appartient à l'opérateur d'immeuble de s'assurer qu'à l'issue du délai raisonnable mentionné dans les motifs de la décision n° 2010-1312 de l'ARCEP, chaque logement ou local à usage professionnel compris dans la zone arrière du PM soit raccordable ou raccordable sur demande.

Le déploiement différé de certains PBO est par ailleurs susceptible de perturber l'équilibre économique des opérateurs commerciaux, d'une part, en limitant le nombre de lignes directement accessibles au niveau du PM et, d'autre part, en réduisant leur efficacité commerciale en raison des délais supplémentaires induits pour le déploiement des PBO. De plus, la décision n° 2010-1312 de l'ARCEP prévoit, pour fournir aux opérateurs commerciaux des conditions économiques raisonnables, le déploiement de PM regroupant un minimum de 1000 logements ou locaux à usage professionnel, ou un minimum de 300 logements ou locaux à usage professionnel lorsque l'opérateur d'immeuble propose une offre de raccordement distant depuis un point de raccordement distant mutualisé situé en amont. La convergence des pratiques donne généralement lieu aujourd'hui à des déploiements de PM de petite taille (inférieurs à 1000 logements) accompagnés d'une offre de raccordement distant vers un PRDM\* regroupant plus de 1000 logements ou locaux à usage professionnel.

Il apparaît donc nécessaire que l'opérateur d'immeuble s'assure que l'équation économique pour les opérateurs commerciaux ne sera pas compromise à l'échelle du point d'accès regroupant plus de 1000 lignes par la pose différée d'une partie des PBO. A cette fin, l'Autorité estime que la proportion de logements raccordables sur demande devrait rester faible à l'échelle de chaque point d'accès au réseau mutualisé regroupant plus de 1000 lignes.

Lors de la consultation publique portant sur le projet de la présente recommandation, en réaction à une question de l'Autorité, plusieurs acteurs ont proposé la mise en place de seuils pour limiter le nombre de logements raccordables sur demande, selon différentes échelles de zones (ZANRO, ZAPM, projet). L'Autorité estime qu'il serait inadapté, au regard de la grande diversité des environnements dans lesquels ont lieu les projets de déploiement, de définir, dans le cadre de la présente recommandation, un seuil fixe sur l'ensemble du territoire. A titre d'exemple, il est vraisemblable que dans les zones d'habitat dispersé, notamment dans les zones sur lesquelles portent les projets de réseaux d'initiative publique, le coût à la ligne en moyenne plus élevé puisse inciter les acteurs à identifier davantage de sites susceptibles d'être déclarés « raccordables sur demande » que dans les zones d'habitat regroupé.

### 3.2.2 Délai de mise à disposition sur demande d'un PBO

L'aménagement du délai de déploiement pour les PBO desservant des logements « raccordables sur demande » ne devrait pas remettre en cause la capacité effective des opérateurs commerciaux à commander des accès en vue de commercialiser des services de détail pour ces logements. A ce titre, une fois un logement déclaré « raccordable sur demande », l'opérateur d'immeuble devrait être en mesure de déployer le PBO de rattachement et de le mettre à disposition des opérateurs commerciaux dans un délai court après qu'une commande a été passée par un opérateur commercial en vue de desservir un utilisateur final.

Pour procéder à la pose d'un PBO, un opérateur d'immeuble devra en pratique réaliser des travaux de pose de câble, voire de construction de génie civil, après avoir obtenu les autorisations administratives requises le cas échéant (arrêté de circulation, permission de voirie).

Dans tous les cas, l'Autorité estime nécessaire que l'opérateur d'immeuble informe l'opérateur commercial du délai de mise à disposition du PBO envisagé au moment où il déclare le logement comme effectivement « raccordable sur demande »<sup>13</sup>, afin que l'opérateur commercial puisse renseigner les clients et futurs clients concernés. A cet égard, la mise en place par l'opérateur d'immeuble d'un délai maximal de pose des PBO, à compter de la commande d'un opérateur commercial, paraît la solution la plus à même d'apporter à l'opérateur commercial une information stable qu'il serait dans tous les cas en mesure de transmettre à ses clients et prospects.

---

<sup>13</sup> Cette information, à l'instar de la déclaration d'un logement comme « raccordable » devra être intégrée dans les échanges d'information inter-opérateurs.

Bien que les études détaillées d'avant-projet soient réalisées en amont, le délai de pose de PBO devrait intégrer les délais administratifs d'étude avec les gestionnaires de voirie et d'infrastructures, de commande et de réalisation des travaux. En tout état de cause, l'Autorité estime qu'il ne serait *a priori* pas raisonnable que le délai de mise à disposition du PBO excède 6 mois à compter de la commande envoyée par l'opérateur commercial jusqu'à la mise en service du PBO, sauf circonstances particulières qu'il appartiendra à l'opérateur d'immeuble de démontrer.

### 3.2.3 Mise à disposition des informations concernant les PBO déployés sur demande

Les offres de cofinancement des opérateurs prévoient un financement différé des éléments de réseaux à leur mise à disposition. Ainsi, pour chacun des logements et locaux à usage professionnel compris dans la zone arrière d'un PM :

- une part du prix à la ligne est due par l'opérateur cofinanceur au moment de la mise à disposition du point de mutualisation et d'une portion significative du réseau de desserte, généralement jusqu'à un point de flexibilité de ce dernier, représentant environ un quart du tarif à la ligne ;
- la part restante, représentant environ trois quarts du tarif à la ligne, est due lorsque le logement est rendu raccordable, c'est-à-dire lorsque le PBO dont il dépend a été mis à disposition.

Le maintien de ce mécanisme dans le cas des PBO déployés sur demande n'apparaît *a priori* pas déraisonnable.

Par ailleurs, au regard des implications liées à la pose différée de certains PBO sur les mécanismes de cofinancement d'une part et sur les plans d'affaires des opérateurs d'autre part, l'Autorité estime que l'opérateur d'immeuble devrait fournir aux opérateurs commerciaux, pour chaque maille de cofinancement proposée, les informations nécessaires leur permettant de réaliser leur plan d'affaires, en particulier des informations sur la volumétrie des logements susceptibles d'être déclarés « raccordable sur demande ».

L'article 5 de la décision n° 2010-1312, ainsi que les articles 12 et 13 de la décision n° 2015-0776<sup>14</sup>, prévoient que des consultations préalables doivent être organisées en amont de tout déploiement de réseaux de communications électroniques à très haut débit en fibre optique en dehors des zones très denses. Cette obligation vise à répondre à un objectif de couverture cohérente du territoire, en évitant à la fois des trous de couverture durables, et la superposition inefficace de déploiements non coordonnés sur une même zone.

Les informations sur la volumétrie des logements susceptibles d'être déclarés « raccordable sur demande » devraient alors être mises à disposition pour toute la maille de cofinancement dès la première consultation préalable sur cette maille.

Lors des consultations préalables, un calendrier prévisionnel, ainsi qu'une liste complète des logements et locaux à usage professionnel desservis doit être transmise par l'opérateur d'immeuble. L'Autorité estime que les logements susceptibles d'être déclarés « raccordables sur demande » devraient être identifiés dans cette liste.

Conformément aux décisions n° 2010-1312 et n° 2015-0776, les destinataires des informations envoyées lors de ces consultations sont :

- les opérateurs présents sur la liste prévue par l'article R. 9-2 du CPCE ;
- la ou les communes desservies par la zone arrière du point de mutualisation ;
- la collectivité territoriale ou le groupement de collectivités territoriales portant un schéma directeur territorial d'aménagement numérique tel que défini à l'article L. 1425-2 du code général des collectivités territoriales (CGCT) lorsque celui-ci existe ;
- le cas échéant, le groupement de collectivités territoriales compétent au sens de l'article L. 1425-1 du CGCT ;
- l'ARCEP ;
- les opérateurs d'immeuble, inscrits sur la liste des opérateurs d'immeuble tenue à jour par l'ARCEP selon les modalités définies à l'annexe 2 de la décision n° 2015-0776.

Les logements susceptibles d'être déclarés raccordables sur demande devraient donc être identifiés en amont dans le projet. Les études détaillées (génie civil, câblage, saturation des infrastructures, etc.) devraient comprendre l'ensemble des PBO, y compris ceux posés de manière différée afin de ne pas engendrer de délais additionnels et de garantir l'efficacité du processus de pose PBO sur demande. Ces PBO devraient apparaître dans le système d'information de l'opérateur d'immeuble et dans les outils d'échange d'information inter-opérateurs, et les logements concernés devraient apparaître comme « raccordables sur demande » de manière à ce qu'il soit possible de commander un accès pour ces logements tout en ayant l'information que ces lignes dépendent d'un PBO qui sera posé de manière différée.

---

<sup>14</sup> Ces articles de la décision n° 2015-0776 entrent en vigueur le 5 février 2016, soit 6 mois après la date de publication de la décision au JORF.

### 3.2.4 Choix des logements raccordables sur demande

Un opérateur d'immeuble qui souhaite intégrer dans ses projets de déploiement des logements raccordables sur demande devrait être en mesure de justifier, auprès de l'Autorité, le bien-fondé de ce choix, au regard du principe de complétude et des obligations qui pèsent sur lui en matière d'accès, pour chacun des PBO concernés et à l'échelle de la maille de cofinancement.

Comme expliqué en 3.2.1, l'inclusion de logements pour lesquels une demande d'abonnement émerge à court terme pourrait engendrer une certaine inefficacité due aux multiples interventions sur le réseau. En revanche, lorsque les demandes d'abonnements s'avèrent faibles sur les locaux raccordables sur demande, ce processus pourrait permettre d'alléger l'investissement initial et permettre à l'opérateur de mieux répartir son investissement dans le temps. Ainsi, dans une perspective économique, il semble important que le choix des logements raccordables sur demande soit réalisé à la fois en fonction d'une estimation de la demande d'abonnement à court et moyen terme ainsi qu'en fonction d'une comparaison du coût à la ligne par rapport à un coût de référence.

A cet égard, les collectivités concernées, qui disposent d'une connaissance fine de la situation locale de l'habitat sur les zones concernées et des besoins des utilisateurs finals, devraient pouvoir faire part leurs commentaires quant au choix de l'opérateur d'immeuble dans l'identification des logements « raccordables sur demande », à l'occasion de la consultation préalable dans le cadre desquelles elles sont destinataires des informations transmises par les opérateurs d'immeuble (cf. point 3.2.3). De la même manière, les opérateurs commerciaux, pourraient bénéficier également de ces informations pour la construction de leurs plans d'affaires.

A titre d'exemple, l'existence d'une proportion importante de logements inoccupés ou occupés uniquement une partie de l'année parmi les logements considérés peut constituer un indice du fait que la demande potentielle à court terme pourrait rester limitée.

En revanche, l'Autorité souligne qu'une estimation fondée sur des critères purement topographiques<sup>15</sup> exposerait l'opérateur au risque d'être confronté, à court terme, à des demandes de raccordement de la part de clients finals qui amèneraient l'opérateur d'immeuble à réaliser des interventions multiples et non coordonnées sur le réseau, engendrant ainsi des surcoûts par rapport à un déploiement complet systématique.

Enfin, il convient de souligner qu'un opérateur d'immeuble qui déciderait de déclarer, pour chaque zone arrière de PM, une proportion pré-définie de logements raccordables sur demande sans analyse *in concreto*, ne serait pas en mesure de démontrer le bien-fondé de son choix auprès de l'Autorité.

---

<sup>15</sup> Par exemple distance des logements considérés par rapport aux autres logements, etc.

## Annexe 1. Lexique

**Dispositif de terminaison intérieur optique (DTIO)** : élément passif situé à l'intérieur du logement ou local à usage professionnel qui sert de point de test et de limite de responsabilité entre le réseau d'accès en fibre optique et le réseau du client final. Il s'agit du premier point de coupure connectorisé en aval du point de pénétration du réseau dans le logement ou local à usage professionnel. Les décisions de l'ARCEP relatives à la mutualisation des réseaux de communications électroniques à très haut débit en fibre optique portent sur la partie des lignes de ces réseaux comprise entre le point de mutualisation et la première PTO en aval du point de pénétration du réseau dans le logement ou local à usage professionnel, c'est-à-dire le DTIO.

**Ligne de communications électroniques à très haut débit en fibre optique (ou ligne)** : liaison passive d'un réseau de communications électroniques à très haut débit en fibre optique constituée d'un ou plusieurs chemins continus en fibre optique (en fonction de l'ingénierie mono-fibre ou multi-fibres choisie) et permettant de desservir un utilisateur final.

**Opérateur commercial** : opérateur de communications électroniques au sens de l'article L. 33-1 du CPCE ayant conclu ou ayant vocation à conclure une convention d'accès aux lignes à très haut débit en fibre optique dans le cadre prévu par l'article L. 34-8-3 du CPCE.

**Opérateur d'immeuble** : personne chargée de l'établissement ou de la gestion d'une ou plusieurs lignes de communications électroniques à très haut débit en fibre optique, telle que définie dans les décisions n° 2009-1106 et n° 2010-1312 de l'Autorité.

**Point de branchement optique (PBO)** : équipement permettant de raccorder le câblage amont avec le câble de branchement directement raccordé au dispositif de terminaison intérieur optique. Le point de branchement optique peut se trouver en pied d'immeuble ou à l'extérieur de l'habitat ; dans ce cas, il permet de raccorder le câblage installé en amont dans le réseau avec le câble de branchement directement raccordé au dispositif de terminaison intérieur optique. Dans les immeubles de plusieurs logements ou locaux à usage professionnel comprenant une colonne montante, le point de branchement permet de raccorder le câblage vertical de l'immeuble avec le câble de branchement et est généralement situé dans les boîtiers d'étage de la colonne montante.

**Point de raccordement distant mutualisé (PRDM)** : point de livraison de l'offre de raccordement distant prévue par l'article 3 de la décision n° 2010-1312.

**Point de mutualisation (PM)** : point d'extrémité d'une ou de plusieurs lignes au niveau duquel l'opérateur d'immeuble donne accès à des opérateurs à ces lignes en vue de fournir des services de communications électroniques aux utilisateurs finals correspondants, conformément à l'article L. 34-8-3 du code des postes et des communications électroniques. Il n'y a donc pas de coupleurs en aval du point de mutualisation, y compris dans une architecture de type point-à-multipoints.

**Raccordement final (ou branchement optique)** : infrastructure optique située entre le point de branchement optique et le dispositif de terminaison intérieur optique.