




autorité de régulation  
des communications électroniques,  
des postes et de la distribution de la presse

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

# SYNTHESE DES TRAVAUX ET RECOMMANDATIONS

sur les modalités tarifaires des raccordements finals des  
réseaux en fibre optique jusqu'à l'abonné

28 juillet 2023

A large, faint, light gray graphic in the bottom right corner of the page, depicting a complex network of overlapping, curved lines that resemble a fiber optic network or a stylized floral pattern.

ISSN n°2258-3106

À la fin du premier trimestre 2023, 35,3 millions de locaux sont raccordables aux réseaux en fibre optique jusqu'à l'abonné (FttH) et 19 millions d'entre eux ont souscrit à un abonnement en fibre optique. Les abonnements fibre sont devenus majoritaires en France.<sup>1</sup> Par ailleurs, Orange a communiqué au premier semestre 2022 les premiers éléments de son plan de fermeture du réseau cuivre. Dans ce contexte de déploiement massif des réseaux FttH et de fermeture annoncée du réseau cuivre à horizon 2030, le raccordement effectif des utilisateurs à ces nouveaux réseaux en fibre optique jusqu'à l'abonné constitue un enjeu majeur.

L'Autorité a engagé fin 2020 des travaux afin d'identifier les problématiques financières et opérationnelles liées à la réalisation de tous les raccordements finals. Ces travaux visaient également à identifier les solutions à mettre en œuvre afin de favoriser le raccordement de tous les utilisateurs aux réseaux FttH.

Entre décembre 2020 et mars 2021, l'Autorité a mené une consultation publique<sup>2</sup> sur ces sujets et a reçu 38 contributions<sup>3</sup>. Sur la base de ces dernières, l'Autorité a publié un premier point d'étape, incluant un plan d'action<sup>4</sup>, en novembre 2021.

Les travaux de l'Autorité et les échanges avec les acteurs se sont ensuite poursuivis, notamment sur les enjeux tarifaires.

Après un rappel des modalités de réalisation des raccordements finals (partie 1), le présent document vise à synthétiser les analyses menées sur les problématiques identifiées par l'Autorité et les acteurs :

- réaliser tous les raccordements finals (partie 2) ;
- réaliser des raccordements finals de qualité (partie 3) ;
- assurer une concurrence effective et loyale entre les opérateurs commerciaux (partie 4).

Les termes utilisés dans le présent document sont explicités en Annexe 1.

\* \* \*

---

<sup>1</sup> Observatoire du haut et du très haut débit fixe, 8 juin 2023

<sup>2</sup> Consultation publique concernant la réalisation des raccordements finals FttH sur tout le territoire du 17 décembre 2020 au 4 mars 2021

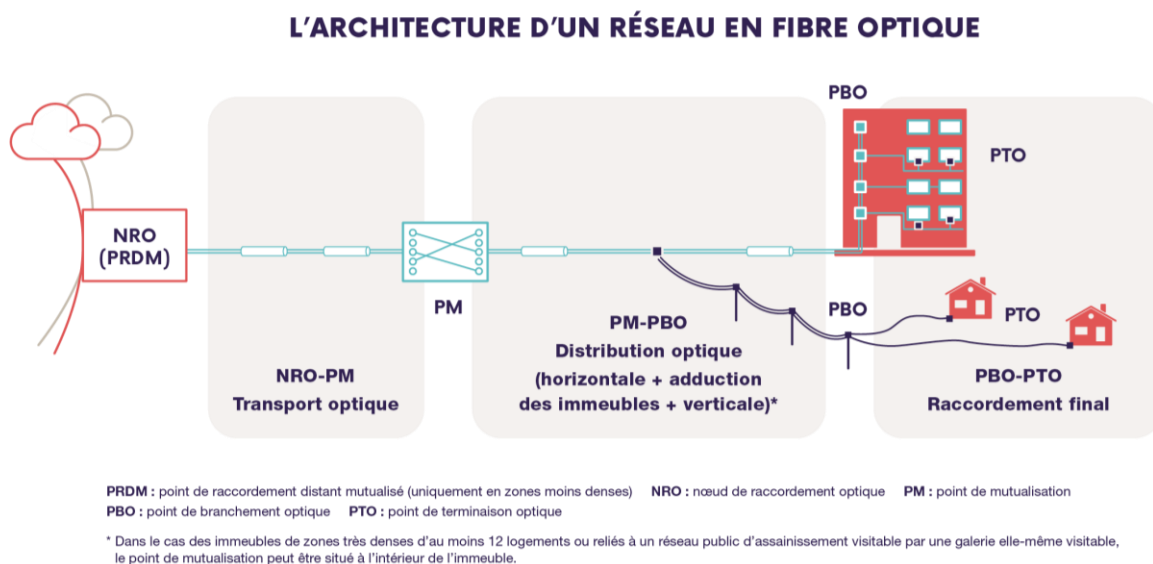
<sup>3</sup> 7 opérateurs d'infrastructures (Axione, Altitude Infrastructure, XP Fibre, TDF, le SIEA, Covage, Orange), 5 opérateurs commerciaux (Orange, SFR, Bouygues Telecom, Free, Canal+ Telecom) (dont 2 sont OI), 16 collectivités locales, groupements ou associations de collectivités (Ardèche Drôme numérique, Somme Numérique, Seine-et-Marne Numérique, Anjou Numérique, département du Calvados, Doubs Très Haut Débit, Eure Normandie Numérique, Grand Paris Sud, Nouvelle-Aquitaine THD, Métropole Européenne de Lille, Berry Numérique, SIEL, Val d'Oise Numérique, Sipperec, Avicca, FNCCR), 10 associations ou cabinets de conseil (ACNET, AFUTT, Ceriz, CREDO, Famille de France, FFIE, IGNES, Infranum, Lebon Conseil, Objectif Fibre), Enedis et la Banque des Territoires.

<sup>4</sup> Point d'étape et plan d'action sur les travaux relatifs à la qualité de l'exploitation des réseaux en fibre optique et aux raccordements finals publié le 25 novembre 2021

# 1 Rappel sur les modalités de réalisation des raccordements finals

## 1.1 Le raccordement final

Le **raccordement final** est le segment situé entre le point de branchement optique et la prise terminale optique.



La **réalisation du raccordement final** constitue la dernière étape pour la réalisation de la continuité optique entre le point de mutualisation (PM) et le logement ou local à usage professionnel de l'utilisateur final. Elle comprend :

- l'intervention après le point de branchement optique (PBO), avec l'établissement d'un câble en fibre jusqu'à l'intérieur du local de l'abonné et l'installation d'une prise terminale optique (PTO) dans le logement ou local professionnel ;
- le brassage au niveau du PM, qui met en continuité les fibres entre le nœud de raccordement optique (NRO), le PM, le PBO et la PTO.

Dans la plupart des cas, le raccordement final est réalisé au moment de la première souscription d'un abonnement à la fibre optique.

## 1.2 Les deux modes de raccordement

Sur les réseaux en fibre optique jusqu'à l'abonné, deux modalités de réalisation du raccordement final existent aujourd'hui :

- le **mode dit « OI »** (opérateur d'infrastructure), dans lequel le raccordement est construit par l'opérateur d'infrastructure ;
- le **mode dit « STOC »** (« sous-traitance à l'opérateur commercial »), dans lequel le raccordement est construit par l'opérateur commercial (OC), qui agit comme sous-traitant de l'opérateur d'infrastructure.

Le mode STOC est aujourd’hui privilégié par les opérateurs commerciaux d’envergure nationale (OCEN) aussi bien en zones très denses qu’en zone moins dense, d’initiative publique ou privée et quasiment tous les raccordements sont réalisés dans ce mode.

L’Autorité avait estimé, dans les motifs de la décision sur les processus techniques et opérationnels de la mutualisation des réseaux de communications électroniques à très haut débit en fibre optique n° 2015-0776 en date du 2 juillet 2015<sup>5</sup>, que la demande de réalisation d’un raccordement en mode STOC, sauf exception et sous réserve du strict respect des règles de l’art, peut être regardée comme raisonnable. Les motifs de cette décision précisent par ailleurs que, y compris dans le cadre du mode STOC, l’opérateur d’infrastructure reste responsable du réseau déployé de bout en bout.<sup>6</sup>

### 1.3 Les flux financiers

Les flux financiers mis en œuvre dans le cadre du mode STOC sont décrits dans le tableau ci-dessous :

Les différents flux financiers du raccordement final en mode STOC	
Pour la construction du raccordement final : OC1 <sup>7</sup> → ST <sup>8</sup>	Tarif de <b>construction</b>
Pour la sous-traitance du raccordement final : OI <sup>9</sup> → OC1	Tarif de <b>sous-traitance</b>
Pour l’usage du raccordement final : OC1 → OI	Tarif d’ <b>usage</b>
Pour la restitution du raccordement final : OI → OC1	Tarif de <b>restitution</b>
Pour la reprise et l’usage du raccordement final par un 2 <sup>e</sup> opérateur : OC2 <sup>10</sup> → OI	Tarif de <b>reprise</b>
<p>Les tarifs de restitution et de reprise sont en général calculés en multipliant un tarif de base par un coefficient d’amortissement, par exemple un amortissement linéaire sur 20 ans.</p> <p>A ce jour, le tarif de restitution est égal au tarif de reprise dans les offres existantes sur le marché, et le tarif de base utilisé pour le calcul du tarif de restitution et du tarif de reprise est égal en général au tarif d’usage.</p>	

Dans le cadre du mode OI, les flux financiers sont les suivant :

<sup>5</sup> Motifs page 43 de la décision 2015-0776 en date du 2 juillet 2015 sur les processus techniques et opérationnels de la mutualisation des réseaux de communications électroniques à très haut débit en fibre optique : « [l]’Autorité estime qu’une demande d’un opérateur commercial souhaitant réaliser lui-même, en qualité de sous-traitant de l’opérateur d’immeuble, le raccordement final peut, sauf exceptions et sous réserve du strict respect des règles de l’art, être regardée comme raisonnable. »

<sup>6</sup> Motifs page 43 de la décision 2015-0776 précitée « [c]e mode de fonctionnement, s’il permet d’éviter qu’un opérateur d’immeuble intégré s’immisce dans la relation commerciale entre l’opérateur commercial et son client, pose également le risque de créer une confusion sur la responsabilité de l’opérateur d’immeuble vis-à-vis du raccordement final. Bien que les opérateurs commerciaux cherchent souvent à obtenir la plus grande autonomie possible sur la gestion de ce segment de réseau, y compris pour sa maintenance, il appartient à l’opérateur d’immeuble de s’assurer du respect des spécifications techniques d’accès au service dont il demeure responsable, en particulier lors des changements d’opérateur de détail ou d’activations de lignes existantes. À titre d’exemple, un marquage manquant ou erroné sur un DTIO ou des soudures non réalisées dans de cas d’une ingénierie multifibres peuvent s’avérer problématiques pour la vie du réseau ».

<sup>7</sup> OC1 : 1<sup>er</sup> opérateur commercial initiant la pose du raccordement et commercialisant un accès FttH à l’utilisateur final

<sup>8</sup> ST : entreprise de sous-traitance qui intervient dans la construction du raccordement final

<sup>9</sup> OI : opérateur d’infrastructure

<sup>10</sup> OC2 : 2<sup>ème</sup> opérateur commercial commercialisant un accès FttH à l’utilisateur final en réutilisant le raccordement précédemment établi

Les différents flux financiers du raccordement final en mode OI	
Pour la construction du raccordement final : <b>OI → ST</b>	Tarif de <b>construction</b>
Pour l'usage du raccordement final : <b>OC1 → OI</b>	Tarif d' <b>usage</b>
Pour la restitution du raccordement final : <b>OI → OC1</b>	Tarif de <b>restitution</b>
Pour la reprise et l'usage du raccordement final par un 2 <sup>e</sup> opérateur : <b>OC2 → OI</b>	Tarif de <b>reprise</b>
<p>Les tarifs de restitution et de reprise sont en général calculés en multipliant un tarif de base par un coefficient d'amortissement, par exemple un amortissement linéaire sur 20 ans.</p> <p>A ce jour, le tarif de restitution est égal au tarif de reprise dans les offres existantes sur le marché, et le tarif de base utilisé pour le calcul du tarif de restitution et du tarif de reprise est égal en général au tarif d'usage.</p>	

## 2 Réaliser tous les raccordements finals

Compte-tenu de l'objectif de généralisation de la fibre optique jusqu'à l'abonné à l'horizon 2025, d'une appétence croissante de la population pour la technologie FttH et de la fermeture annoncée du réseau cuivre d'Orange qui s'échelonne jusqu'à 2030, le raccordement effectif de tous les abonnés aux réseaux FttH constitue un enjeu majeur.

Au 2<sup>e</sup> trimestre 2022, 35 millions de locaux sont raccordables aux réseaux FttH. Le raccordement de ces locaux aux réseaux FttH ne sera effectif qu'après la construction du raccordement final, qui constitue la dernière étape de mise en continuité optique entre le point de mutualisation (PM) et le logement ou local à usage professionnel de l'utilisateur final.

- a) Etendre la réalisation des raccordements « non-standards » en mode OI lorsque les situations particulières le nécessitent

Les réponses à la consultation publique de début 2021 et les échanges avec les acteurs ont permis de constater l'existence de raccordements « non-standards », dont la réalisation soulève des problématiques spécifiques, opérationnelles ou financières. Une partie de ces raccordements font partie des catégories suivantes :

- les **raccordements « longs »** : ce type de raccordement regroupe les cas où la longueur de câble à poser pour réaliser le raccordement est importante ;
- les **raccordements « complexes »** : ce type de raccordement regroupe les cas où les infrastructures de génie civil sur le domaine public sont indisponibles (fourreau bouché, cassé, ou inexistant ; poteau cassé ou inexistant).

Si sur certains réseaux, les opérateurs commerciaux ont la possibilité de choisir, au moment du passage de commande, pour chaque raccordement de le réaliser en mode STOC ou d'en demander la réalisation en mode OI ; en revanche sur d'autres réseaux, les opérateurs commerciaux ne peuvent faire qu'un choix unique en amont pour tous les raccordements du réseau (ou d'une sous-partie du réseau) :

- soit de réaliser tous les raccordements qu'ils auront à faire sur ce réseau en mode STOC ;
- soit de les réaliser tous en mode OI.

Comme indiqué précédemment ; on constate que les opérateurs commerciaux d'envergure nationale, lorsqu'ils doivent faire un choix unique pour tous les raccordements du réseau, choisissent la réalisation des raccordements en mode STOC. Or ces opérateurs commerciaux peuvent rencontrer des

échecs de raccordement qu'ils ne sont pas en mesure de résoudre ou être confrontés à des typologies de raccordements qu'ils ne sont pas en mesure de réaliser. Tel peut être le cas lorsque la réalisation du raccordement nécessite l'obtention d'autorisations spécifiques (servitudes, droit de passage...), des raccordements nécessitant des compétences et matériels particuliers dont ne disposent habituellement pas les raccordeurs (réalisation de génie civil, utilisation de plusieurs tourets de câble...), ou de cas très spécifiques (traversée de rivière, de voie ferrée...). L'opérateur d'infrastructure pourrait dans ces cas intervenir plus efficacement pour résoudre les difficultés rencontrées.

**Dès lors, afin d'assurer que tous les raccordements puissent effectivement être réalisés, il semble souhaitable que l'opérateur d'infrastructure permette aux opérateurs commerciaux de choisir, raccordement par raccordement, la réalisation d'un raccordement en mode OI.**

De plus il semble souhaitable que cette possibilité de recourir au mode OI soit offerte au moment de la commande d'accès mais également après un échec de raccordement, c'est-à-dire que l'opérateur commercial puisse demander que le raccordement soit réalisé en mode OI au moment où il passe commande mais aussi après avoir fait une première tentative de raccordement en mode STOC qui s'est soldée par un échec. En effet, les difficultés liées à la réalisation d'un raccordement spécifique ne sont pas toujours identifiées ni identifiables avant une première tentative sur le terrain.

Afin de favoriser une meilleure identification de ces difficultés et de réduire les échecs de raccordement, il convient également que les opérateurs poursuivent les travaux engagés en groupe de travail multilatéral visent à améliorer les informations fournies à l'opérateur commercial en amont de l'intervention.

Certains opérateurs ont fait valoir que le recours au mode OI pour les cas le nécessitant, dès lors qu'ils n'ont pas été anticipés par l'opérateur d'infrastructure, pouvait induire un déséquilibre économique en raison de la surreprésentation possible des raccordements particulièrement coûteux parmi les raccordements réalisés en mode OI, notamment dans le cas où les tarifs de sous-traitance seraient construits à partir de moyennes regroupant des situations hétérogènes. Or, les OI pourraient dans ce cas faire évoluer les tarifs de sous-traitance en mode STOC afin d'assurer une meilleure adéquation des tarifs avec le coût des prestations correspondantes<sup>11</sup>. Dans certains cas, une évolution des tarifs d'usage pourrait également être nécessaire (voir partie 3.2).

En complément de la réalisation des raccordements en mode OI, les OI peuvent introduire des offres intermédiaires consistant à ce que l'OI réalise lui-même une première partie du linéaire de raccordement jusqu'à un point à partir duquel le raccordement pourrait être finalisé ensuite par l'OC selon ses modalités habituelles, c'est-à-dire dans des conditions et avec le matériel standard des techniciens raccordeurs (notamment un unique touret de câble).

De telles offres intermédiaires pourraient être souscrites par l'OC au moment de la commande d'accès ou après un échec de raccordement ; elles pourraient utilement être expérimentées par les opérateurs et faire l'objet d'échanges en groupe de travail multilatéral.

**b) Responsabilité de la réalisation des infrastructures d'accueil manquantes pour les raccordements finals en domaine public en dehors des zones très denses**

La consultation publique a également mis en lumière le sujet de la responsabilité de la réalisation des infrastructures d'accueil manquantes pour les raccordements finals en domaine public. En effet,

---

<sup>11</sup> Toute évolution des tarifs doit se faire en conformité avec les principes fixés par l'article L. 34-8-3 du CPCE et les décisions du cadre de régulation de la fibre optique (n° 2009-1106 et n° 2010-1312) s'agissant en particulier des conditions tarifaires de l'accès.

l'absence d'infrastructure de génie civil mobilisable peut être une cause importante, dans certaines zones, des échecs de raccordement.

## Responsabilités

**Au regard des obligations relatives à l'accès au réseau FttH déployé<sup>12</sup> et à sa complétude<sup>13</sup> en dehors des zones très denses, il appartient à l'opérateur d'infrastructure, pour garantir un accès effectif des opérateurs tiers aux lignes FttH et assurer la portée utile de l'obligation de complétude, de construire les infrastructures de génie civil manquantes sur le domaine public, y compris sur le segment du raccordement final du PBO jusqu'à la limite de domaine privé (en dehors des constructions neuves, cf *infra*).**

En particulier l'opérateur d'infrastructure est responsable, lorsque les infrastructures d'accueil pour le raccordement final sur le domaine public sont manquantes, de prendre en charge, sauf difficultés exceptionnelles de construction<sup>14</sup>, la réalisation de ces infrastructures.

Lorsque des infrastructures d'accueil existent sur le domaine public il paraît de bonne pratique notamment pour des raisons d'efficacité économique<sup>15</sup> et d'impact environnemental, que l'opérateur d'infrastructure réutilise autant que possible ces infrastructures de génie civil notamment en formulant une demande d'accès auprès du gestionnaire de l'infrastructure d'accueil sur le fondement de l'article L. 34-8-2-1 du CPCE. Dans l'hypothèse où ces infrastructures seraient endommagées ou saturées, il convient que l'opérateur d'infrastructure se rapproche de leur propriétaire pour lui demander de procéder à une éventuelle rénovation ou désaturation de ses infrastructures et se faire communiquer les conditions associées<sup>16</sup>.

Dans la plupart des cas, les réseaux FttH sont déployés dans des infrastructures de génie civil dont Orange est le propriétaire ou le gestionnaire, et dans ce cas, Orange a l'obligation de fournir des processus de désaturation et de rénovation de ces infrastructures au titre de la décision d'analyse de marché n°2020-1445, et de permettre la mise en œuvre de ces opérations par les opérateurs d'infrastructure tiers s'ils en font la demande<sup>17</sup>.

---

<sup>12</sup> Notamment de l'article L. 34-8-3 du CPCE, l'article 2 de la décision n° 2009-1106 de l'Autorité et l'article 6 de la décision n° 2010-1312 de l'Autorité.

<sup>13</sup> Notamment l'article 3 et les motifs page 14, 23 et 24 de la décision n° 2010-1312 de l'Autorité et les motifs page 43 de la décision n° 2015-0776 de l'Autorité.

<sup>14</sup> En cas de difficulté exceptionnelle de construction (exemple : logement particulièrement isolé, absence d'accès routier...), l'opérateur d'infrastructure peut proposer à l'opérateur commercial une prestation sur devis pour la réalisation des infrastructures de génie civil manquantes sur le domaine public.

<sup>15</sup> Le considérant 13 de la directive 2014/61/UE prévoit notamment que : « Pour les opérateurs de réseaux de communications électroniques, et en particulier pour les nouveaux entrants, il peut se révéler nettement plus efficace de réutiliser les infrastructures physiques existantes, y compris celles d'autres entreprises de réseaux, pour mettre en place des réseaux de communications électroniques, notamment dans des zones où aucun réseau de communications électroniques adapté n'est disponible ou lorsqu'il ne serait pas économiquement faisable de construire une nouvelle infrastructure physique. En outre, la création de synergies intersectorielles peut limiter significativement les travaux de génie civil nécessaires au déploiement des réseaux de communications électroniques et, par conséquent, les coûts sociaux et environnementaux qui y sont liés, tels que la pollution, les nuisances et les encombrements. [...] ».

<sup>16</sup> Ou bien que l'opérateur d'infrastructure procède lui-même aux réparations pour le compte du propriétaire ou du gestionnaire des infrastructures, si le propriétaire ou le gestionnaire des infrastructures le permet.

<sup>17</sup> Article 3 de la décision n°2020-1445 de l'Arcep en date du 15 décembre 2020 : « Dans les zones où Orange est propriétaire ou gestionnaire des infrastructures de génie civil mobilisables pour le déploiement de réseaux de boucles locales et de collecte, Orange fait droit à toute demande raisonnable d'accès à ces infrastructures de génie civil ou à des ressources et services qui y sont associés. Lorsque la demande d'accès est raisonnable, il offre *a minima* les prestations d'accès suivantes :

**En tout état de cause, pour garantir un raccordement effectif des opérateurs tiers aux lignes FttH et ainsi assurer la portée utile de l'obligation de complétude, il appartient à l'opérateur d'infrastructure de construire les infrastructures de génie civil manquantes sur le domaine public, sauf en cas de difficultés exceptionnelles de construction.**

**Dans le cas particulier des constructions neuves, les obligations du bénéficiaire de l'autorisation de construire s'étendent, en application de l'article L. 332-15 du code de l'urbanisme, au droit du terrain pour la construction des infrastructures de génie civil d'adduction aux réseaux de télécommunications, en tant qu'équipement propre<sup>18</sup>.** Au titre de son obligation de complétude, l'opérateur d'infrastructure est alors responsable de la fourniture des infrastructures d'accueil du raccordement final en domaine public, jusqu'à l'intérieur de la zone formée par le droit du terrain, pour permettre le branchement des équipements propres à ces infrastructures d'accueil. Il est à noter qu'en dehors des constructions neuves pour lesquelles les obligations du bénéficiaire de l'autorisation de construire s'étendent au droit du terrain, la responsabilité de l'opérateur d'infrastructure quant à la construction du génie civil manquant s'étend jusqu'à la limite de propriété privée, comme mentionné *supra*.

### **Prise en compte des coûts encourus dans les tarifs**

Les coûts encourus par l'opérateur d'infrastructure pour la réparation ou la création des infrastructures d'accueil du raccordement final peuvent être pris en compte pour la construction des tarifs d'accès au réseau FttH, dans le respect des principes de non-discrimination, d'objectivité, de pertinence et d'efficacité des investissements<sup>19</sup>.

Dans leurs réponses à la consultation publique de début 2021, les opérateurs ont indiqué être globalement favorables au recouvrement des coûts encourus par l'opérateur d'infrastructure pour les créations et réparations d'infrastructures d'accueil des raccordements finals via les tarifs d'accès au segment PM-PBO (location et cofinancement). Certains opérateurs indiquent par ailleurs déjà intégrer ces coûts dans la construction de leurs tarifs du segment PM-PBO. **Sur le plan des principes, l'Arcep estime que le recouvrement des coûts de création ou de réparation des infrastructures d'accueil des raccordements finals dans les tarifs du segment PM-PBO pourrait être regardé comme raisonnable.**

Néanmoins, en pratique, il existe une grande diversité de situations, en particulier en zone d'initiative publique, dans la manière dont les délégations de service public ont pris en compte, en tout ou partie,

- 
- [...]
  - processus de désaturation et de rénovation efficaces des infrastructures de génie civil mobilisables pour le déploiement de câbles de fibre optique permettant la mise en œuvre de ces opérations par les opérateurs tiers s'ils en font la demande, dans un délai sur lequel Orange s'engage selon la typologie d'interventions, et qui ne peut excéder quatre mois pour les appuis aériens. Les processus opérationnels doivent permettre à l'opérateur de mettre en œuvre lui-même en qualité de sous-traitant d'Orange les solutions de désaturation et rénovation des infrastructures de génie civil.

[...] »

<sup>18</sup> Article L. 332-15 du code de l'urbanisme : « L'autorité qui délivre l'autorisation de construire, d'aménager, ou de lotir exige, en tant que de besoin, du bénéficiaire de celle-ci la réalisation et le financement de tous travaux nécessaires à la viabilité et à l'équipement de la construction, du terrain aménagé ou du lotissement, notamment en ce qui concerne la voirie, l'alimentation en eau, gaz et électricité, les réseaux de télécommunication, l'évacuation et le traitement des eaux et matières usées, l'éclairage, les aires de stationnement, les espaces collectifs, les aires de jeux et les espaces plantés.

Les obligations imposées par l'alinéa ci-dessus s'étendent au branchement des équipements propres à l'opération sur les équipements publics qui existent au droit du terrain sur lequel ils sont implantés et notamment aux opérations réalisées à cet effet en empruntant des voies privées ou en usant de servitudes. [...] »

<sup>19</sup> article 3 de la décision n° 2009-1106 et article 9 de la décision n° 2010-1312



les coûts liés à la construction ou à la réparation des infrastructures de génie civil nécessaires pour les raccordements finals. En conséquence, toute éventuelle évolution des tarifs récurrents du segment PM-PBO devra être analysée au cas par cas et elle devra, en tout état de cause, être dûment justifiée par des éléments de coûts<sup>20</sup>. Le cas échéant, les opérateurs d'infrastructure sont invités en premier lieu à dialoguer avec leurs délégants et avec les opérateurs co-investisseurs des moyens permettant de financer les investissements nécessaires. Les délégants doivent en effet être en mesure de veiller à l'équilibre et à la bonne mise en œuvre de la délégation de service public. Les co-investisseurs, quant à eux, doivent bénéficier d'une prévisibilité suffisante, conformément au cadre de régulation.

### 3 Réaliser des raccordements finals de qualité

Les réseaux FttH deviennent la nouvelle infrastructure de référence en France comme support des services de télécommunications et notamment d'accès fixe à internet. La qualité de l'exploitation de ces réseaux, gage de la pérennité de cette infrastructure et de la satisfaction des utilisateurs, est une priorité pour l'Arcep. Il existe par ailleurs plusieurs enjeux économiques associés au chantier de la réalisation des raccordements finals de qualité, notamment celui de la rémunération et celui lié aux raccordements longs.

#### 3.1 Les actions en cours sur la qualité de l'exploitation

Dans un contexte de forte croissance des déploiements et des abonnements, élus, opérateurs et utilisateurs alertent régulièrement sur les difficultés constatées sur les réseaux FttH : utilisateurs débranchés au profit d'un nouvel abonné, dégradation des armoires de rue, déconnexions temporaires, raccordements mal construits...

Pour résoudre ces difficultés, l'Arcep a instauré depuis 2019 un groupe de travail réunissant l'ensemble des opérateurs toutes les six semaines. Ce groupe est dédié au partage et au suivi des solutions à mettre en œuvre sur les réseaux. Il a conduit à l'adoption par l'ensemble des opérateurs d'une première feuille de route fin mars 2020 qui prévoyait la mise en place par les opérateurs de nouveaux moyens de contrôles des interventions et de nouveaux contrats plus contraignants pour les opérateurs commerciaux permettant de sanctionner les opérateurs responsables de dégradations ou de malfaçons sur les réseaux.<sup>21</sup>

Cette feuille de route a été complétée par le plan d'actions complémentaires publié par l'Arcep en novembre 2021 qui prévoit :

- le **renforcement du contrôle des interventions** par la mise en œuvre d'outils complémentaires, comme la notification en temps réel des interventions des techniciens sous-traitants des opérateurs commerciaux sur les réseaux des opérateurs d'infrastructure, et

---

<sup>20</sup> On rappellera à ce titre que l'article 3 de la décision n° 2009-1106 et l'article 9 de la décision n° 2010-1312 précisent que les conditions tarifaires de l'accès aux réseaux FttH doivent notamment respecter le principe d'objectivité, qui implique que la tarification mise en œuvre par l'opérateur doit pouvoir être justifiée à partir d'éléments de coûts clairs et opposables. L'article 4 de la décision n°2009-1106 de l'Autorité précise que l'opérateur d'immeuble doit établir et tenir à jour des informations relatives aux coûts retraçant les investissements réalisés et présentant un degré de détail suffisant pour permettre le contrôle par l'Autorité des obligations tarifaires qui incombent à cet opérateur. Cette dernière obligation a été précisée dans les articles 14 à 17 de la décision n° 2020-1432 de l'Autorité.

<sup>21</sup> La feuille de route et les travaux du GT Exploitation sont présentés en détail dans le document « point d'étape et plan d'action » publié en novembre 2021.

l'analyse automatique des photos contenues dans les compte-rendu d'intervention (CRI) pour la détection de malfaçons ;

- l'amélioration du respect des processus et des règles de l'art par le **renforcement de la formation** des intervenants et la limitation des rangs de sous-traitance ;
- la **remise en conformité** des infrastructures qui nécessitent d'être remises en état.

Les opérateurs ont également proposé au ministre chargé des communications électroniques et à la présidente de l'Arcep en septembre 2022 des actions complémentaires : mise en place d'une labellisation des entreprises/intervenants, renforcement des contrôles à chaud par la transmission des plannings d'intervention et par l'utilisation de l'outil e-intervention, mise en place de plans de reprise des infrastructures dégradées et accidentogènes. La mise en œuvre effective de ces actions, dont l'Arcep assure le suivi, doit permettre l'amélioration de la qualité des réseaux en fibre optique.

### 3.2 L'enjeu de la rémunération

De nombreux acteurs soulignent également, notamment dans les réponses à la consultation publique de début 2021, l'existence d'un **enjeu de rémunération à toutes les étapes de la chaîne de sous-traitance**, en particulier au niveau de la rémunération des techniciens intervenants sur le terrain. **Les grilles tarifaires de toute la chaîne de sous-traitance, et en particulier celles des opérateurs commerciaux, devraient en effet assurer une rémunération du technicien qui lui permette de réaliser des interventions en sécurité et dans les règles de l'art.**

Dans ce contexte, il convient notamment que les opérateurs d'infrastructure soient attentifs à ce que les tarifs de sous-traitance du mode STOC permettent aux opérateurs commerciaux de faire réaliser des raccordements de qualité et de recouvrer leurs coûts, notamment dans le cas des raccordements « longs ».

Un opérateur commercial qui considérerait que les tarifs de sous-traitance qui lui sont appliqués par un opérateur d'infrastructure ne lui permettent pas de recouvrer ses coûts pourrait entamer des négociations avec l'opérateur d'infrastructure pour en demander la révision.

Un opérateur d'infrastructure qui ferait évoluer ses tarifs de sous-traitance pourrait être fondé à faire évoluer également ses tarifs d'usage des raccordements finals, sous réserve du respect des principes fixés par l'article L. 34-8-3 du CPCE et les décisions du cadre symétrique (n° 2009-1106 et n° 2010-1312) et après prise en compte, le cas échéant, des subventions et après dialogue avec les opérateurs co-investisseurs et le délégant du réseau d'initiative publique.

En vue d'estimer les coûts de construction d'un raccordement final standard, réalisé dans le respect de la réglementation et des règles de l'état de l'art, selon les typologies de raccordement final, l'Autorité a mis en consultation publique fin 2020 un modèle<sup>22</sup>, qui peut constituer une référence utile.

Ce modèle concerne des raccordements finals d'une longueur « standard ». Les valeurs des linéaires de câbles retenues par le modèle pour les différents types de raccordements finals sont indiquées dans le tableau ci-dessous. On notera que les longueurs retenues dans le modèle sont inférieures à 150 mètres.

Les réponses à la consultation publique, qui dans une majorité des cas n'étaient pas accompagnées de justifications documentées et chiffrées, ainsi que les échanges ultérieurs avec les opérateurs, n'ont pas justifié, selon l'Autorité, une remise en cause des résultats du modèle.

---

<sup>22</sup> Voir page 17 à 20 de la consultation publique concernant la réalisation des raccordements finals FttH sur tout le territoire du 17 décembre 2020 au 4 mars 2021, et le fichier Excel annexé

L'Autorité considère donc comme une référence pertinente le modèle annexé au présent document dont résultent les valeurs suivantes, établies en 2019 :

Typologie	Palier	Souterrain	Façade	Aérien
Linéaire total PBO-DTIO	30 m	100 m	70 m	100 m
Coût d'intervention	138 €	293 €	358 €	422 €
Charges <sup>23</sup>	42 €	65 €	79 €	86 €

### 3.3 Concernant les raccordements longs

S'agissant des raccordements longs, l'Autorité relève que, sur la plupart des réseaux, ces cas sont relativement circonscrits : les données transmises à l'Autorité au cours des échanges avec les différents acteurs ont ainsi fait ressortir que la très grande majorité (plus de 95%) des raccordements finals en zone d'initiative publique comme en zone d'initiative privée, a un linéaire inférieur à 150 mètres.

Ce constat est d'ailleurs cohérent avec le cadre de régulation de la fibre optique qui doit *a priori* conduire à ce que les raccordements finals avec un linéaire supérieur à 150 mètres restent en nombre limité sur les réseaux FttH.

En effet, la décision n°2010-1312 du 14 décembre 2010 prévoit que l'opérateur d'infrastructure déploie « 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 » (article 3). Cette notion de proximité immédiate a été précisée par la recommandation du 7 décembre 2015 sur 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, en indiquant que 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 »<sup>24</sup>.

Par ailleurs, certains contrats de délégations de service public prévoient des clauses limitant la proportion de raccordements dépassant une certaine longueur. Dans certains cas, ces clauses sont plus exigeantes que le cadre de régulation et portent sur une longueur maximale inférieure à 150 mètres linéaires. Le cadre de régulation ne fait pas obstacle à l'application de ces clauses contractuelles. En particulier, un délégataire ne peut pas se prévaloir, dans le cadre des échanges avec son délégant, du cadre réglementaire pour demander la modification à son avantage de clauses contractuelles limitant la proportion de raccordements dépassant une certaine longueur.

Concernant les aspects tarifaires des raccordements « longs », l'Autorité constate que certains opérateurs d'infrastructure ont introduit dans leurs offres des catégories supplémentaires de tarifs de sous-traitance en mode STOC pour les raccordements « longs ». Une telle approche semble être de bonne pratique dans la mesure où leur réalisation étant plus coûteuse, il paraît légitime qu'elle soit plus rémunérée que la réalisation des raccordements « standard ».

En pratique, cette contribution prend parfois la forme d'un sur-forfait qui s'ajoute aux tarifs de sous-traitance des quatre types de raccordement final, et d'autres fois la forme d'un tarif de sous-traitance

<sup>23</sup> Notamment, les coûts de pilotage de *back office*, de contrôle des interventions, les coûts commerciaux, communs et les charges indirectes qui ne peuvent être directement affectées à une activité en particulier.

<sup>24</sup> Recommandation de l'Autorité en date du 7 décembre 2015 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, page 6.

pour les raccordements « longs » identique quel que soit le type de raccordement final. Ces tarifs sont parfois modulés par tranches de longueur.

## 4 Assurer une concurrence effective et loyale entre les opérateurs commerciaux

### 4.1 Pratiques tarifaires observées

D'une manière générale, quelle que soit la zone considérée, la contribution financière d'un opérateur commercial qui construit un raccordement final en mode STOC est donnée par l'équation suivante :

$$\text{Contribution financière} = \text{Tarif d'usage} + \text{Tarif de construction} - \text{Tarif de sous-traitance}$$

*(Payé par l'OC à l'OI)                      (Payé par l'OC à son sous-traitant)                      (Payé par l'OI à l'OC)*

En zone d'initiative privée, l'Autorité note que les acteurs ont adopté la pratique (dite de « l'euro-l'euro ») qui consiste à aligner le tarif d'usage sur le tarif de sous-traitance. En conséquence, la contribution financière de l'opérateur commercial qui construit un raccordement final en mode STOC est égale au seul tarif de construction, c'est-à-dire au prix payé par l'opérateur commercial à son sous-traitant.

En zone d'initiative publique, la pratique est différente : le tarif d'usage est en général identique pour les différentes catégories de raccordements (alors que les tarifs de sous-traitance dépendent de la catégorie de raccordement) et intègre, le cas échéant, une part de subvention.

Lorsqu'un raccordement final est repris à la suite d'un changement d'opérateur, les contributions financières de l'opérateur commercial qui a construit ce raccordement final et de l'opérateur commercial qui reprend le raccordement final deviennent les suivantes :

- En zone d'initiative privée, compte-tenu de la pratique de l'euro-l'euro :

$$\text{Contribution financière de l'opérateur commercial qui a construit le raccordement final en mode STOC} = \text{Tarif de construction} - \text{Tarif de restitution}$$

*(Payé par l'OC à son sous-traitant)                      (Payé par l'OI à l'OC)*

- Dans toutes les zones :

$$\text{Contribution financière de l'opérateur commercial qui reprend le raccordement final} = \text{Tarif de reprise}$$

*(Payé par l'OC à l'OI)*

L'Autorité constate qu'il existe à ce jour un décalage entre les tarifs de construction et les tarifs de reprise pratiqués en zone d'initiative privée. En effet, les tarifs de reprise pratiqués aujourd'hui en zone d'initiative privée sont parfois bien supérieurs aux coûts de construction. La contribution financière de l'opérateur commercial qui a construit le raccordement en mode STOC peut donc s'avérer très inférieure à la contribution financière due par l'opérateur commercial qui reprendrait le raccordement. Il ne peut être exclu que, dans certains cas, l'opérateur commercial qui a construit le raccordement en

mode STOC soit remboursé lors de la restitution du raccordement d'un montant supérieur à ce que la construction du raccordement lui a coûté.

Cette situation pourrait conduire un opérateur commercial nouvel entrant sur le marché qui reprendrait, pour l'essentiel, des raccordements finals existants à s'acquitter d'une contribution très élevée au regard de celle de ses concurrents sur ce marché.

En outre cette situation peut dans certains cas induire une incitation financière à reconstruire un nouveau raccordement plutôt qu'à réutiliser le raccordement existant.

## 4.2 Recommandation

D'une manière générale, le tarif de reprise doit respecter les principes fixés par l'article L. 34-8-3 du CPCE et les décisions du cadre de régulation de la fibre optique (n° 2009-1106 et n° 2010-1312) s'agissant en particulier des conditions tarifaires de l'accès. Il doit notamment être raisonnable et respecter les principes d'objectivité et d'efficacité (article 3 de la décision n° 2009-1106 et article 9 de la décision n° 2010-1312) qui impliquent respectivement que la tarification mise en œuvre par l'opérateur doit pouvoir être justifiée à partir d'éléments de coûts clairs et opposables et que les coûts pris en compte doivent correspondre à ceux encourus par un opérateur efficace.

En outre, afin de garantir l'exercice d'une concurrence effective et loyale entre les opérateurs commerciaux au bénéfice des utilisateurs, il semble nécessaire d'assurer un équilibre entre la contribution financière de l'opérateur commercial qui fait construire le raccordement final et celles des opérateurs commerciaux qui reprendront le cas échéant ce raccordement final à la suite d'un changement d'opérateur.

**Dans cet objectif, l'Autorité recommande aux opérateurs d'infrastructure de s'assurer de la pertinence des écarts éventuels entre la contribution effective supportée par l'opérateur commercial qui fait construire initialement le raccordement, qu'il s'agisse d'une construction en mode STOC ou en mode OI, et le tarif de base utilisé pour le calcul des tarifs de reprise.**

Dans le cas de la construction d'un raccordement en mode STOC en zone d'initiative privée, compte-tenu de la pratique dite de « l'euro-l'euro », la contribution effective supportée par le premier opérateur commercial ayant construit le raccordement correspond au coût de construction auquel on soustrait le tarif de restitution. **Il convient donc que l'opérateur d'infrastructure s'assure de la pertinence des écarts éventuels entre le coût de construction et le tarif de base utilisé pour le calcul des tarifs de reprise.** À ce titre, en zone d'initiative privée, l'Autorité considère que, dans le système de tarification actuellement en place, un opérateur commercial pourrait raisonnablement demander à ce que les tarifs de reprise qu'il supporte ne soient pas calculés à partir d'un tarif de base supérieur aux niveaux résultant du modèle de coût de construction établi par l'Arcep, sauf à ce que l'opérateur d'infrastructure démontre des coûts différents.

Dans le cas de la construction d'un raccordement en mode OI, la contribution effective supportée par le premier opérateur commercial ayant fait construire le raccordement correspond au tarif d'usage auquel on soustrait le tarif de restitution. **L'opérateur d'infrastructure doit donc également s'assurer de la pertinence des écarts éventuels entre le tarif d'usage et le tarif de base utilisé pour le calcul des tarifs de reprise.**

L'Autorité relève que cette proposition pourrait amener les opérateurs d'infrastructure à ajuster leurs tarifs de sous-traitance. À cet égard, certains opérateurs ont indiqué qu'ils envisagent de mettre en place des tarifs différenciés en fonction de la date de construction des raccordements afin d'introduire de nouveaux tarifs pour les futurs raccordements sans remettre en cause les tarifs convenus pour les raccordements déjà construits.

## 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 (OC)** : 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'infrastructure (OI)** : 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 mutualisation (PM)** : point d'extrémité d'une ou de plusieurs lignes au niveau duquel l'opérateur d'infrastructure 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.

**Point de terminaison optique (PTO)** : point de livraison du raccordement final situé dans le logement. Il est matérialisé par une prise optique.

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

## Annexe 2 : Modèle technico-économique du coût de construction des raccordements finals

Le modèle de coûts des raccordements FttH a été publié sur le site de l'Arcep le 12 janvier 2023<sup>25</sup>.

---

<sup>25</sup> [https://www.arcep.fr/uploads/tx\\_gspublication/annexe02-modele-couts-racco-ftth\\_janv2023.xlsx](https://www.arcep.fr/uploads/tx_gspublication/annexe02-modele-couts-racco-ftth_janv2023.xlsx)