



**ARCEP - CONSULTATION PUBLIQUE DU 13 JUILLET 2022  
AU 28 SEPTEMBRE 2022**

**ACCÈS FIXE À HAUT ET TRÈS HAUT DÉBIT : BILAN  
DU CYCLE EN COURS ET LES PERSPECTIVES POUR LE  
PROCHAIN CYCLE D'ANALYSE DES MARCHES**

**Réponse du SIPPEREC – 28 septembre 2022**

## **1. Préambule**

Le SIPPEREC accompagne depuis près de 25 ans les collectivités d'Ile-de-France dans l'aménagement numérique de leur territoire et a développé pour cela, dans le cadre de délégations de service public, un patrimoine public d'infrastructures et réseaux à très haut débit unique par son importance et sa diversité :

- Des **réseaux câblés**, qui équipent aujourd'hui le territoire de 45 communes de la première couronne parisienne avec plus de 551 000 foyers raccordables ;
- Le **réseau de fibre optique Irisé**, avec plus de 1 250 km de fibre déployés qui propose des services de fibre noire et des liens L2L aux opérateurs, entreprises et collectivités publique sur le territoire de 85 communes ;
- Le **réseau de fibre optique Sequantic**, qui compte 2 180 km de fibre déployés, 3300 sites pro raccordés en FttO/FON et 25 000 raccordables en FttH sur le territoire de 101 communes ;
- Le **réseau de fibre optique Europ' Essonne**, qui équipe 14 communes de la Communauté d'agglomération Paris Saclay en réseaux FttO/FttH (442 sites pro raccordés en FttO et 38 000 sites raccordables en FttH).

En complément de ces réseaux publics très haut débit, qui maillent une partie importante du territoire francilien, le SIPPEREC a également mis en place un ensemble de services d'accompagnement de l'aménagement numérique auprès des collectivités avec :

- un accompagnement du contrôle et la perception de la redevance d'occupation du domaine public (RODP) due par les opérateurs ;
- un dispositif de guichet unique pour la gestion technique et commerciale des fourreaux de communications électroniques appartenant aux collectivités.

Le SIPPEREC anime et coordonne également l'achat public mutualisé en Ile-de-France qui permet à plus de 370 collectivités (Région, départements, EPCI, EPT, communes...) et établissements publics locaux de bénéficier de tarifs attractifs pour une large gamme de services numériques (téléphonies, réseaux, infrastructures, services numériques aux citoyens, aménagement urbain, ...) dans le cadre de la centrale d'achats SIPP'n'CO.

Le SIPPEREC remercie l'Autorité de lui donner une nouvelle fois la possibilité de poursuivre ces échanges avec la préparation de ce 7<sup>ième</sup> cycle d'analyses portant sur la période 2023-2028.

Le SIPPEREC contribue régulièrement aux consultations publiques de l'ARCEP, notamment pour les dernières celle concernant les réalisations des raccordements finals FttH sur tout le territoire le 4 mars 2021 et celle concernant le projet de plan de fermeture du réseau de boucle locale cuivre d'Orange le 4 avril dernier.

Avec la présente consultation publique « bilan et perspectives », l'ARCEP débute les travaux de révision des analyses des marchés de gros du haut et du très haut débit fixe (HD et THD) pour la période 2023-2028.

Ce prochain cycle d'analyses de marché s'inscrit résolument dans le cadre de la transition technologique du cuivre vers la fibre, sous l'effet conjugué de la poursuite de l'avancement des déploiements du FttH et de l'extinction progressive du réseau cuivre historique annoncée par Orange prévue à l'horizon 2030.

Quatre enjeux sont identifiés pour le prochain cycle de régulation :

- **L'achèvement du déploiement des réseaux FttH** avec la garantie d'un bon niveau de qualité d'exploitation et de résilience et la migration de masse des utilisateurs finals du réseau cuivre au réseau fibre autour du processus de fermeture du réseau cuivre proposé par Orange,
- la nécessité d'ici là de **maintenir un niveau de qualité de service satisfaisant sur le réseau cuivre** jusqu'à son extinction,
- s'assurer sur le **marché entreprise** que les conditions techniques et tarifaires des offres fournies sur les réseaux FttH sans et avec qualité de service renforcée permettent une **bascule effective des professionnels et des entreprises vers la fibre**,
- s'assurer que les conditions d'accès aux infrastructures de génie civil permettent un **achèvement facilité des déploiements** des réseaux fibrés et leur résilience.

## **2. Réponse du SIPPEREC**

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

**Question I.1 Quelles appréciations faites-vous concernant la forte croissance actuelle des abonnements fibre sur le marché HD/THD ? Quelles tendances voyez-vous se dessiner sur ce marché pour les prochaines années ?**

Le SIPPEREC partage le constat de l'ARCEP sur les différents segments du marché de détail du haut débit et du très haut débit fixe et se félicite pour sa part de sa contribution à l'aménagement numérique de son territoire et à l'ouverture à la concurrence permise par les réseaux d'initiative publique câblés et de fibre optique qu'il a mis en place.

Alors qu'Orange ne dispose que de 35 à 50 % de part de marché sur les abonnements FttH grand public, le constat de l'ouverture concurrentielle est plus sévère sur le marché Entreprises avec la présence prépondérante des opérateurs Orange et SFR, qui représentent 75 à 80 % du marché des accès activés de haute qualité sur fibre. Le SIPPEREC regrette qu'à la suite de 25 ans de cycle de régulation, le marché Entreprises ne se soit pas plus ouvert à la concurrence.

La croissance des abonnements est très dynamique sur les premières années d'ouverture commerciale mais tendra à ralentir avec le temps (cf. retour d'expérience d'Orange sur les premiers territoires d'expérimentation<sup>1</sup>), il restera ensuite à faire basculer sur la fibre les foyers et les entreprises les plus réticents dans un contexte :

- d'une image fortement dégradée de la technologie fibre liée à la mise en œuvre actuelle du mode STOC,
- d'utilisateurs finals ayant moins d'appétence pour le très haut débit ou dans l'incapacité de passer à la fibre (GC à réaliser sur la parcelle privée, refus de conventionnement...)
- de faible appétence des opérateurs (OI et OC) à réaliser les raccordements les plus difficiles (raccordements longs, raccordements sur demande, raccordements complexes...)

**Question II.2 Concernant le marché de gros des accès généralistes, quelle appréciation faites-vous concernant les écarts de mutualisation observés entre les zones ? Quelles évolutions anticipez-vous en matière de mutualisation et de cofinancement des réseaux FttH pour le prochain cycle d'analyse de marché ?**

L'ARCEP indique qu'entre le T4 2018 et le T4 2021, la part de lignes FttH mutualisées à 2 opérateurs commerciaux est passée de 76 % à 96 % (+20 points), à 3 opérateurs de 49 % à 87 % (+38 points) et à 4 opérateurs de 29 % à 67 % (+39 points). L'ARCEP relève notamment qu'« *au sein des zones très denses le taux de mutualisation à 4 opérateurs reste relativement faible* » (55 %).

Ce chiffre renforce l'inquiétude du SIPPEREC quant au **retard de complétude en ZTD** (voir également la réponse à la Question B.2.4. infra).

## **Enjeux pour le prochain cycle de régulation**

### **Question III.1**

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

### **Question III.2**

<sup>1</sup> Orange : L'arrêt du réseau cuivre - Expérimentation Lévis-Saint-Nom

<https://www.adcf.org/files/TIC/Presentation-Orange-point-collectivites-fermeture-cuivre.pdf>

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

Le SIPPEREC partage les enjeux proposés par l'ARCEP pour le prochain cycle d'analyse des marchés fixes :

- De bonnes conditions pour réussir la transition technologique du cuivre vers la fibre,
- En attendant la transition technologique, il est nécessaire de maintenir un niveau de qualité de service satisfaisant sur le réseau cuivre,
- Les réseaux fibres se développent désormais dans un marché multi-opérateurs, lequel doit permettre l'accès à une offre de services diversifiée, compétitive, et de bonne qualité,
- Les conditions d'accès aux infrastructures physiques d'accueil et aux ressources qui leur sont associées doivent permettre d'accompagner les dernières étapes de déploiement de la fibre.

**Le SIPPEREC souhaite pour sa part insister sur les points suivants :**

- Les acteurs (Etat, ARCEP, OI, OC, RIP, collectivités) **devront s'assurer que le réseau FttH sera de bonne qualité avant de fermer le cuivre**. Se posent ainsi les questions du contrôle de la qualité initiale de construction des réseaux, de leur bon dimensionnement pour les usages d'aujourd'hui et de demain, de la dégradation au quotidien par le mode STOC et de l'obligation de remise à niveau avant toute bascule du cuivre. Le SIPPEREC s'assure du respect de l'ensemble de ces points sur le périmètre de ses réseaux d'initiative publique (RIP) dont il a la charge, mais le questionnement demeure concernant les zones d'initiative privée (AMII et ZTD) de son territoire.
- Les acteurs devront s'assurer d'un taux de **complétude** maximal (98 % *a minima*) avant d'enclencher la fermeture technique, avec la nécessité :
  - de **connaître très finement la couverture du réseau** (IPE logements et sites techniques, raccordables sur demande, raccordements complexes...),
  - de **faire respecter au préalable les obligations de complétude** en fonction des zonages (engagement L33-13, engagement de complétude par ZAPM), tout en intégrant les projets d'urbanisation à court terme,
  - de **s'assurer de la faisabilité réelle par l'OI des « raccordements sur demande »** (financement, délai),
  - de **trouver une solution rapide pour la complétude de la ZTD** qui devra faire l'objet d'une attention toute particulière car il reste « *encore près d'un million de locaux* » à déployer au cœur des villes françaises.
  - de **garantir des solutions alternatives performantes** pour les utilisateurs qui ne pourront temporairement pas accéder à la fibre.
- **Les acteurs devront tout d'abord finir** correctement et rapidement la complétude du FttH et pour cela :

- Faire appliquer et évoluer si nécessaire la réglementation/législation sur les **points de blocages des derniers pourcents de couverture** : servitude, droit à la fibre, accord conseil syndical...
  - Réaffirmer les règles de réalisation et de financement par l'OI du génie civil **d'adduction des constructions neuves**
  - Réaffirmer les règles de réalisation et de financement par Orange **des travaux de réparation de son génie civil en domaine public, notamment sur le tronçon du raccordement final.**
- Pour le **marché Entreprise**, il sera nécessaire, urgent et préalable, d'assurer la **reproductibilité de l'offre cuivre** par les offres de gros des OI en termes de disponibilité, conformité et tarifs (surtout GTR sur FttH et tarifs FttE), ce qui n'est pas le cas à ce jour avec un risque :
- Sur le maintien de la dynamique concurrentielle, telle qu'elle est permise par les RIP du SIPPEREC (notamment en ZTD),
  - De non-reproductibilité des **multi-accès cuivre** Entreprise et M2M avec le besoin d'une visibilité attendue d'Orange sur les accès actifs sur le cuivre à ce jour,
  - Pour le marché M2M, **de non-substituabilité des offres actuelles** avec absence de solution de migration, problème d'alimentation en énergie, délai et coûts associés de migration de parc.
- Les acteurs devront prendre en compte la **forte pression** qui va peser sur le maillon communal lors des opérations de fermetures commerciales puis techniques et devront réfléchir à :
- établir une large gouvernance publique nationale à décliner localement pour accompagner la bascule, avec une **association étroite des collectivités, des collectivités porteuses de RIP** aux côtés de leur OI exploitant, mais aussi en soutien sur les autres communes situées en ZTD, AMII et AMEL,
  - la mise en place d'une **instance nationale de concertation**, déclinée localement, réunissant également les associations de collectivités et les associations de consommateurs aux côtés des opérateurs et de l'Etat,
  - la mise en place d'une **campagne d'information nationale.**

Le SIPPEREC fait part de son inquiétude concernant :

- **Le ralentissement constaté et inquiétant des déploiements en zone d'investissement privé** ZTD et AMII qui ne permettra pas, à ce rythme, d'enclencher la fermeture technique du cuivre en 2026 sauf à laisser une importante zone de non-complétude (cf. réponse à la question B.2.4),
- le **risque identifié d'une dégradation trop rapide de la qualité du service Cuivre**, accéléré par l'allègement de la maintenance demandée explicitement par Orange
- le risque fort de **dégradation des réseaux FttH lors des travaux de démantèlement** du cuivre, si la filière reproduit l'organisation du mode STOC avec une sous-traitance en cascade et non contrôlée,

- la gestion et le **portage à venir du génie civil d'Orange** (maintenance) et la régulation de l'offre GCBLO à terme.

## **Perspective A.1. Qualité de service et résilience des réseaux FttH en exploitation**

**Question A.1.1. Quelles difficultés d'exploitation observez-vous ou rencontrez-vous encore sur les réseaux FttH ? Quel bilan faites-vous des actions entreprises au sujet de la qualité de l'exploitation des réseaux FttH ? Si les obligations en matière de qualité de service sont encore relativement récentes, des adaptations vous sembleraient-elles nécessaires, et le cas échéant lesquelles ?**

L'ARCEP rappelle le côté essentiel de garantir la qualité de service et d'exploitation sur ce réseau essentiel et fait le constat qu' *« alors que la mutualisation des réseaux FttH entraîne l'intervention sur le réseau de nombreux acteurs (opérateur d'infrastructure (OI), opérateurs commerciaux (OC) et leurs sous-traitants), sont apparus des problèmes liés à l'exploitation de ces réseaux, qui peuvent parfois être lourds de conséquences sur l'expérience de l'utilisateur final (déconnexions, échecs de raccordement, etc.). »*

Le « Mode STOC », qui permet à l'opérateur commercial d'effectuer le raccordement final en mode sous-traitance par l'opérateur commercial, **reste en effet le premier risque d'atteinte à l'intégrité des réseaux FttH construits en France.**

L'ARCEP indique s'être saisie du sujet dès 2019 pour animer et coordonner des travaux inter-opérateurs sur ce thème. Ainsi, sa Décision n°2020-1432 en date du 8 décembre 2020 introduit de nouvelles obligations relatives à la qualité de service sur les réseaux FttH, s'appliquant à tous les opérateurs d'infrastructure à savoir :

- l'inclusion dans les offres d'accès d'engagements contractuels de qualité de service avec un mécanisme de pénalité associé,
- la transmission mensuelle aux services de l'ARCEP (depuis le mois d'avril 2021) et la publication mensuelle d'indicateurs de qualité de service (depuis fin juillet 2021),
- l'entrée en vigueur au 1<sup>er</sup> janvier 2023 des objectifs chiffrés pour une partie des indicateurs de qualité de service.

Le SIPPEREC fait cependant le constat que le fonctionnement du mode STOC a très rapidement entraîné des impacts négatifs lors des raccordements :

- Dégradations des armoires techniques et boîtiers de raccordements ;
- Clients déconnectés ;
- Routes optiques communiquées par l'exploitant du réseau non respectées ;
- Non-raccordement de certains clients, dont les commandes sont clôturées, laissés sans solution ;
- Actes de vandalisme sur les réseaux FttH ;
- Fragilisation et vieillissement prématuré des réseaux FttH ;

- Explosion des charges d'exploitation ;
- Image négative des réseaux publics.

Le SIPPEREC alerte sur le fait que **les surcoûts générés par ce mode de commercialisation des réseaux FttH**, tant du fait du contrôle renforcé qu'il implique, que du vieillissement accéléré des réseaux qu'il entraîne, **ne peuvent être couverts par les tarifs actuels. Ces surcoûts doivent être supportés par les opérateurs commerciaux qui sont seuls responsables de cette organisation du mode STOC**, bien souvent au travers d'une sous-traitance en cascade et dans un modèle économique qui ne garantit pas la qualité du raccordement, ni la plupart du temps la sécurité des intervenants.

Même si l'ARCEP pointe la responsabilité de l'OI seul responsable au final des interventions sur son réseau, ou celui confié par la collectivité, **ce sont très clairement les OCEN qui sont à la manœuvre et imposent ce modèle au regard du rapport de force commercial.**

Dépourvus face aux hotlines des opérateurs, les administrés sollicitent directement la mairie de leur commune qui doit gérer d'une part les insatisfactions liées aux coupures intempestives et d'autre part le désordre sur le domaine public avec les armoires de rue systématiquement ouvertes et les actes de vandalisme, dont l'origine relève le plus souvent des sous-traitants en charge du raccordement. **Les médias locaux et les réseaux sociaux regorgent de témoignages et d'images montrant quotidiennement les dérives insupportables de cette organisation de sous-traitance, tant sur les territoires urbains que ruraux.**

Le SIPPEREC a joint en annexe de sa contribution à la précédente consultation publique de l'ARCEP concernant la réalisation des raccordements finals FttH de très nombreux exemples de dégradations de ses réseaux, qui témoignent de l'importance et de la gravité des malfaçons et des dégradations liées à l'intervention en mode STOC.

Le SIPPEREC est en outre régulièrement interpellé par les élus des communes de son territoire situées en zone AMII et ZTD. Ceux-ci ont pris sans attendre un certain nombre d'initiatives, pour certaines radicales et largement médiatisées : cadenassage d'armoires de rue<sup>2</sup> ou de chambres, mise en place d'une commission municipale avec les opérateurs, réalisation d'une enquête municipale pour identifier les incidents, interpellation de l'ARCEP, dépôt de plainte à l'encontre des intervenants ...

Lors de la table ronde « Réponses de la filière aux questions sur la qualité des réseaux » du TRIP d'Automne de l'AVICCA, un élu du territoire, M. Gilles FRAYSSE, Vice-président délégué au numérique de la CA Cœur d'Essonne agglomération, est intervenu en ce sens :

*« J'ai en plus la particularité d'être maire et, comme vous le disiez, je prends des claques tous les jours ! [...] À chaque visite de site, les portes ne sont pas fermées, les fibres sont dans tous*

---

<sup>2</sup> Article La Gazette des communes du 9 mars 2022 «Raccordement à la fibre : face aux incidents, les maires poussés à intervenir » <https://www.lagazettedescommunes.com/794240/raccordement-a-la-fibre-face-aux-incidents-les-maires-pousses-a-intervenir/>

*les sens... [...] On parlait d'ubérisation ; il arrive que des intervenants couchent dans leur voiture ! Ils ne sont pas équipés ; formés, n'en parlons pas. [...] nous avons deux ETP dans notre mairie pour répondre au téléphone aux gens qui appellent parce que leur fibre est coupée pour la 3ème ou 4ème fois. Même chose à l'agglomération : deux ETP essaient de faire le lien entre les administrés – vos clients - et les divers intervenants OI et OCEN pour tenter de faire avancer les choses, car il y a quand même des situations critiques. Certains habitants n'ont pas de connexion depuis 4 mois : ils ont eu X rendez-vous, mais les intervenants se renvoient la balle. J'entends et apprécie ce discours volontariste, mais je l'entends depuis un an ! [...] Les intervenants, il faut les accompagner. Je les accompagne parce que la population est dans un tel état de crispation que les gens sortent avec des battes de base-ball pour protéger leur PBO ! Cela arrive tous les jours. Dans une commune, il y a même des quartiers qui ont organisé la mise en place de voitures sur les plaques des trottoirs pour empêcher les interventions. L'exaspération est telle que cela en devient dangereux. Je demande donc un plan rapide et que vous vous mettiez d'accord pour que nous puissions partager ensemble cette douleur, parce que de toute façon, nous la supportons, même si ce n'est pas dans notre charge ».*

Le SIPPEREC a eu l'occasion à plusieurs reprises de relever l'inertie de mise en œuvre des dispositions du « contrat STOC V2 » par les OC, notamment :

- **en répondant à la consultation publique de l'ARCEP** concernant les réalisations des raccordements finals FTTH sur tout le territoire le 4 mars 2021<sup>3</sup>,
- **en co-signant un communiqué commun avec 27 autres collectivités**<sup>4</sup> - représentant 12 millions d'habitants - sous forme d'avertissement aux opérateurs et à leur sous-traitants, les promesses d'amélioration (mode STOC V2) n'ayant pas été tenues. Les collectivités demandent aux opérateurs commerciaux de « *respecter les contrats existant et de mettre en œuvre deux actions complémentaires indispensables à la bonne réalisation des raccordements abonnés : (i) fournir les plannings d'intervention des sous-traitants afin d'être en capacité réelle de s'assurer du respect des règles de sécurité appliquées par les intervenants en charge du raccordement et de maîtriser les délais de raccordement, (ii) conditionner le paiement à l'opérateur de la prestation de raccordement à la transmission d'un compte-rendu d'intervention complet et exploitable, garantissant le contrôle de la conformité du raccordement.* »

Le Gouvernement et l'ARCEP ont saisi la fédération InfraNum le 13 avril dernier pour qu'elle soumette des pistes d'action afin de « *renforcer et rendre effective la formation de l'ensemble des techniciens FttH qui interviennent sur les réseaux en fibre optique, y compris ceux qui interviennent dans le cadre d'un contrat de sous-traitance pour le raccordement ou l'exploitation* ».

---

<sup>3</sup> Consultation publique de l'ARCEP sur « La réalisation des raccordements finals FttH sur tout le territoire (17 décembre 2020) » <https://www.arcep.fr/actualites/les-consultations-publiques/p/gp/detail/realisation-raccordements-finals-ftth-sur-tout-le-territoire-171220.html>

<sup>4</sup> Communiqué de presse : « Pour que la fibre reste un succès national, les collectivités locales réagissent ! » <https://www.avicca.org/actualite/raccordements-la-fibre-optique-les-collectivites-lancent-un-dernier-avertissement-aux>



Le SIPPEREC prend bonne note des engagements de la Fédération Française des Télécoms<sup>5</sup> le 1<sup>er</sup> juin :

- Établir une labellisation de confiance avec des cartes professionnelles qui conditionnera l'intervention et le suivi des techniciens,
- Lancer un plan national de reprises des Points de Mutualisation (PM) dégradés,
- Améliorer les échanges d'informations autour des raccordements afin de mieux coordonner les différents intervenants.

et de la fédération InfraNum<sup>6</sup> le 2 juin :

- La mise en place d'une labellisation par les opérateurs des entreprises et des intervenants,
- Le renforcement des contrôles par les opérateurs sur les intervenants réalisant les raccordements,
- Faire du compte-rendu d'intervention la clef de voûte du dispositif de validation de la qualité du raccordement.

**Le SIPPEREC regrette que ces engagements issus de la filière arrivent bien tardivement, mi-2022, avec des effets attendus au mieux dans 6 à 12 mois, alors que les dérives du mode STOC sont dénoncées par les collectivités gestionnaires de RIP depuis 2019 (cf. festival « Moodstoc » de l'Avicca lors du TRIP d'automne 2019<sup>7</sup>) et deviennent insupportables au quotidien sur les territoires.**

La situation est explosive sur de nombreux territoires, à l'échelle des porteurs de RIP, mais également des maires, et y compris en zone AMII et ZTD. Les collectivités ne laisseront pas la situation perdurer, avec des réactions qui pourraient parfois être radicales face aux abus quotidiens et répétés constatés. **Le sujet est d'ailleurs largement repris à présent par les grands médias nationaux<sup>8</sup>.**

L'ensemble des parties prenantes de l'écosystème : pouvoirs publics, régulateur, opérateurs OI et OC, filière, collectivités **n'aura donc pas d'autre choix que de réussir la mise en oeuvre du contrat « STOC V2 », complété par les nouveaux engagements pris par les opérateurs, dès les prochains mois.**

**Le sujet du partage de la valeur et de la rémunération des raccordements est central dans la résolution du problème.** Il faudra donc étudier les écarts importants entre le montant de la prestation de raccordement payée par l'OI à l'OC pour réaliser le raccordement et le

---

<sup>5</sup> Plan d'action proposé par la FFT <https://www.fftelecoms.org/communiques-et-dossiers-de-presse/le-secteur-des-telecoms-se-mobilise-avec-de-nouvelles-propositions-pour-renforcer-la-qualite-des-deploiements-de-la-fibre-optique/>

<sup>6</sup> Communiqué du 2 juin 2022 : « Raccordement FttH : la filière apporte des réponses concrètes » <https://infranum.fr/raccordement-ftth-la-filiere-apporte-des-reponses-concretes/>

<sup>7</sup> Article paru sur Dégrouptest « Fibre optique : friture sur le raccordement final » du 18 novembre 2019 <https://blog.degrouptest.com/fibre-optique-friture-raccordement-final-mode-stoc>

<sup>8</sup> Replay de l'émission Envoyé Spécial du 22 septembre 2022 « Fibre optique : friture sur la ligne » : <https://mobile.france.tv/france-2/envoye-special/4131565-fibre-optique-friture-sur-la-ligne.html>

paiement perçu par le sous-traitant venant en « ixième » rang de sous-traitance pour sa prestation sur le terrain...

**Le SIPPEREC demande à l'ARCEP de se positionner rapidement à la suite de la consultation publique lancée le 17 décembre 2020** qui portait sur les 5 axes suivants :

- la qualité de la réalisation des raccordements finals ;
- les conditions économiques et financières de la réalisation des raccordements finals dits « standards » ;
- les raccordements finals hors cas « standards » ;
- les pratiques de tarification de manière générale ;
- la tarification des raccordements en zone d'initiative publique en particulier.

Pour l'instant cette consultation n'a abouti qu'à la constitution de deux groupes de travail. **Il est à présent urgent que l'ARCEP se positionne sur les conditions économiques et financières de la réalisation des raccordements finals et les pratiques de tarification.**

**L'ARCEP devra notamment se positionner très clairement sur ces deux points qui laissent aujourd'hui sujet à interprétation sur les territoires :**

- Réaffirmer les règles de réalisation et de financement par l'OI du génie civil **d'adduction des constructions neuves** ;
- Réaffirmer les règles de réalisation et de financement par Orange des **travaux de réparation de son génie civil en domaine public**, notamment sur le tronçon du raccordement final.

Le SIPPEREC demande :

- de **pouvoir interdire temporairement l'accès au Mode STOC** à un OC dès lors que les conditions de son intervention ne garantissent pas un minimum de qualité et de sécurité, à commencer par la signature et le respect du contrat STOC,
- de **réserver à la seule intervention de l'OI** les opérations de churn commercial, de maintenance des raccordements et la réalisation des raccordements complexes ou longs
- de pouvoir **arrêter le Mode STOC après une première phase de commercialisation suffisante** et laisser l'OI réaliser les raccordements suivants, notamment dans la perspective de l'extinction du cuivre et du raccordement des derniers sites restants.

**Le SIPPEREC s'associe pleinement à la démarche engagée par Patrick CHAIZE** le 19 juillet 2022<sup>9</sup> de déposer une « proposition de loi à visée coercitive pour contraindre les opérateurs commerciaux et leurs sous-traitants à garantir la qualité des raccordements réalisés jusqu'à l'abonné tout en évitant les dégradations quotidiennes constatées sur les équipements de réseaux optiques (armoires techniques, câbles, boîtiers...). »

---

<sup>9</sup> Proposition de loi « visant à assurer la qualité et la pérennité des réseaux de communications électroniques à très haut débit en fibre optique, » déposée au Sénat le 19 juillet 2022 : <https://www.senat.fr/leg/pp121-795.html>

Cette proposition reprend notamment les points indispensables au retour de la sérénité sur le terrain et à la pérennité de nos réseaux, à savoir :

- la fourniture obligatoire des **plannings d'intervention** des raccordeurs sur simple requête des collectivités ou de leur prestataire,
- l'interdiction de verser directement ou indirectement le moindre euro d'argent public pour un raccordement dont il ne pourra être **garanti la parfaite réalisation** ainsi que l'absence de toutes dégradation, dans l'opération de raccordement, des installations tierces,
- l'engagement financier de la **responsabilité de l'opérateur recourant au mode STOC** (sous-traitance opérateur commercial) pour la remise en état des raccordements réalisés sur la durée d'amortissement des réseaux optiques,
- des **sanctions** contre l'opérateur recourant au mode STOC en cas d'emploi dans leur chaîne de sous-traitance de raccordeurs non correctement formés et/ou rémunérés en deçà des coûts nécessaires à la réalisation d'un raccordement de qualité et/ou des travailleurs non-déclarés ou ne respectant pas le droit du travail, notamment en matière de sécurité,
- le **remboursement par la communauté des opérateurs des différentes actions publiques engagées par les collectivités** pour pallier les défaillances des opérateurs dans le contrôle de la chaîne de sous-traitance,
- **l'Interdiction du recours au mode STOC dans certaines situations** (par exemple en fonction du taux de pénétration ou pour le changement d'abonnés ou sur les zones de la fermeture du réseau cuivre par Orange, où des raccordements FttH seront à réaliser d'office).

Le SIPPEREC salue les dispositions mises en place par l'ARCEP dans sa Décision n°2020-1432 en date du 8 décembre 2020 qui permettent de fixer des objectifs de qualité de service, et ensuite de les rendre publics et comparables entre OI et entre territoires. Toutefois, ces dispositions étant mise en place depuis seulement 1 an (mi-2021), il est encore difficile d'en tirer des enseignements tant sur le constat qui reste à partager que sur l'effet de pression mis sur les opérateurs par cette transparence sur les données d'exploitation.

## **Perspective B.2. Fermeture du cuivre**

**Question B.2.1. Les typologies de cas listés vous semblent-elles justifier des dérogations à l'application du « critère 100% FttH » et si oui selon quelles modalités ? Voyez-vous d'autres cas qui justifieraient de décorrélérer la présence d'une ligne fibre raccordable et la fermeture de l'accès cuivre ? Parmi les modalités de dérogation, la mise en oeuvre par les Opérateurs d'Infrastructure de raccordements finals sur demande a-t-elle un rôle à jouer ? En tant qu'Opérateur Commercial, avez-vous l'intention de mobiliser les offres de gros de raccordable sur demande ? Quelles seraient selon vous les modalités et conditions à mettre en oeuvre pour que les Opérateurs Commerciaux utilisent effectivement cette modalité particulière du raccordable sur demande pour effectuer les raccordements finals ?**

Le précédent cycle d'analyse de marché est venu encadrer la fermeture du réseau historique en cuivre d'Orange au travers des décisions n° 2020-1446, n° 2020-1447 et n° 2020-1448.

Depuis, Orange a communiqué en janvier 2022 un plan de fermeture de son réseau cuivre qui prévoit une fermeture technique complète du réseau en 2030. Le SIPPEREC a répondu à la consultation publique organisée par l'Arcep du 7 février 2022 au 4 avril 2022<sup>10</sup>.

L'ARCEP indique qu'« *Aujourd'hui, tant la fermeture commerciale que la fermeture technique du réseau cuivre supposent la présence d'un réseau de **boucle locale FttH** intégralement déployé sur la zone considérée **permettant de desservir l'ensemble des utilisateurs et des sites qui pouvaient l'être par la boucle locale de cuivre, de sorte que la totalité des locaux soient raccordables** - c'est-à-dire pour lesquels le BPO a été posé -(dit « critère 100% FttH »). Les décisions d'analyse de marchés en vigueur prévoient que ce critère pourrait être adapté après présentation d'un programme de fermeture concret par Orange. »*

L'ARCEP propose que dans certaines « situations particulières », la fermeture du réseau cuivre ne soit pas conditionnée à l'existence préalable d'un réseau FttH intégralement déployé. Les cas identifiés sont les suivants :

- « i) des refus de tiers (refus de particuliers ou de copropriétés) de voir le réseau FttH les desservir ;*
- ii) des cas de locaux ne disposant plus depuis un temps conséquent d'accès cuivre support d'un quelconque service ;*
- iii) des locaux particulièrement isolés pouvant être considérés comme constitutifs de situations exceptionnelles ;*
- iv) des sites ne s'apparentant ni à des logements, ni à des locaux à vocation professionnelle dont le raccordement FttH ne rentrerait pas strictement dans les obligations de déploiement pesant sur les opérateurs d'infrastructures et dont la couverture en services de communications électroniques pourrait le cas échéant être supportée par d'autres technologies que le FttH. »*

Pour ces cas, les utilisateurs finals se verraient donc couper le service cuivre existant jusqu'alors en service, sans disposer de solutions alternatives autres que les réseaux mobiles 4G, 4G fixe ou 5G, les kits satellites. Seuls certains territoires pourront bénéficier des services des réseaux câblés, tels que ceux situés sur le périmètre du SIPPEREC (voir la réponse à la question B.2.2).

**Le risque est fort d'une incompréhension de cette décision par les utilisateurs finals et, pour corollaire, une remontée du mécontentement vers l'opérateur commercial puis rapidement vers le maire de la commune concernée.**

Il ressort de l'analyse faite par le SIPPEREC des contributions transmises à l'ARCEP lors de la consultation publique « Projet de plan de fermeture du réseau de boucle locale cuivre

---

<sup>10</sup> Réponses apportées à la consultation publique organisée par l'Arcep du 7 février 2022 au 4 avril 2022  
[https://www.arcep.fr/uploads/tx\\_gspublication/contributions-consultation-plan-fermeture-cuivre\\_juil2022.zip](https://www.arcep.fr/uploads/tx_gspublication/contributions-consultation-plan-fermeture-cuivre_juil2022.zip)

d'Orange » un risque fort lié à la **rétrogradation** de certains utilisateurs finals lors de l'arrêt du cuivre sur des solutions alternatives (4G, 5G, satellite, ...). Il faut pour cela :

- **En limiter le nombre** pour éviter le mécontentement (taux de complétude),
- **En maîtriser la connaissance** au travers de fichiers très précis établis par les OI cuivre et fibre, mis à disposition en open-data avec un délai de prévenance suffisant (un an),
- **En informer largement les utilisateurs finals** ainsi que les élus locaux pour limiter le risque politique local (maire, **collectivité porteuse du RIP**),
- **Encadrer la durée** de la solution alternative et donc du délai de complétude à 100%.

Concernant les lignes « raccordables sur demande », l'ARCEP fait le constat que seuls *« quelques dizaines de milliers de locaux sur le territoire national sont qualifiés de « raccordables sur demande » par les différents opérateurs d'infrastructures »*.

Il apparaît en effet que le mécanisme des raccordables sur demande, qui visait initialement à permettre aux OI de pouvoir différer des investissements, soit utilisé dans le cas de difficultés ou d'échecs de déploiement qui auront empêché la pose du PBO. **Nous ne pouvons que constater l'absence ou l'insuffisance d'offres de détail, y compris de la part d'opérateurs verticalement intégrés**, ainsi que l'absence des travaux inter-opérateurs pour rendre opérationnelles les commandes de « raccordement sur demande ».

Le traitement de ces lignes devra faire l'objet d'un réel process industriel dans la mesure où leur volume peut représenter de 4 à 8 % des lignes d'une ZAPM. **Il faudra donc bien préciser les contours d'une ligne « raccordable sur demande »** dans la mesure où elle devra être déployée dès lors qu'une demande sera formulée. Ces lignes ne figurent pas - et ne devront pas figurer - dans les « situations particulières ». **Il faut donc que les budgets nécessaires à leur réalisation soient disponibles chez l'OI et que les délais de réalisation en soient maîtrisés** au risque d'augmenter le nombre d'utilisateurs finals « rétrogradés » et donc mécontents.

Sur le territoire du SIPPEREC, ce cas de figure devrait pouvoir être minoré, les zones RIP du SIPPEREC traitant déjà les raccordables sur demande dans des conditions équivalentes aux raccordements standards.

#### **Question B.2.2.**

**Quelle est votre position s'agissant du recours à des technologies alternatives en cas d'échec de raccordement ? Comment cette éventuelle solution devrait-elle être encadrée ?**

Concernant l'existence de solutions alternatives qui permettraient d'offrir une solution de repli en cas d'échec au raccordement, le SIPPEREC indique que, sur son périmètre, **551 000 prises sont raccordables par les réseaux câblés dont il est propriétaire, exploités dans le cadre de contrats de délégation de service public en cours**. Les débits délivrés sont bien supérieurs à ceux de la boucle locale cuivre et équivalents aux offres FttH. La disponibilité de ces réseaux permettra d'offrir une solution alternative à ces « situations particulières ».

**La prise en compte des réseaux câblés est pertinente, dès lors qu’une offre de gros existe sur le câble à destination des opérateurs.** Ainsi, sur les communes disposant d’un réseau câblé, et situées sur le périmètre du SIPPEREC, les usagers des réseaux peuvent disposer :

- d’une offre de gros pour les opérateurs usagers pour des services à l’utilisateur final résidentiel et professionnel ;
- d’une offre de détail « triple-play », et d’une offre de détail « internet nu » pour les utilisateurs finals ;
- d’une offre de service antenne et d’une offre d’internet social pour les immeubles collectifs ;
- d’une offre de service à destination des équipements techniques de réseau (mobilier urbain, caméra de vidéoprotection, etc.).

**Question B.2.4. Pensez-vous que des adaptations seraient nécessaires pour modifier le cadre de fermeture du réseau cuivre au regard des questions particulières que soulèvent les zones très denses ?**

L’ARCEP fait le constat qu’il reste dans les « zones très denses, **12 % des locaux qui ne sont pas encore raccordables** et pour lesquelles **il n’existe pas d’obligation de complétude de déploiement** », « le rythme des raccordements stagne voire ralentit, laissant encore près d’un million de locaux non desservis ».

Le SIPPEREC rappelle qu’il n’y pas d’OI responsable du déploiement FttH dans les communes de zones très denses sur lesquelles chaque OI est libre de déployer son réseau FttH pour raccorder un immeuble donné. L’hétérogénéité de la ZTD en matière de dispositifs de mutualisation (quartiers de haute densité, poches de basse densité, immeubles de moins de 12 logements isolés au sein des quartiers de haute densité...) fait que les rythmes de fermeture commerciale pourraient être très différents au sein de la ZTD, ce qui va rendre la communication complexe auprès des habitants et des entreprises en fonction des zones.

Les 53 communes membres du SIPPEREC situées en ZTD comptent 1 497 161 lignes FttH à déployer. Au T2 2022<sup>11</sup>, 1 383 091 lignes étaient rendues raccordables soit 92 %. **Il reste 114 070 lignes à déployer d’ici fin 2025. 50% de ces lignes se comptent sur 13 communes**, qui constatent ainsi **un taux de non-complétude de plus de 10 %** (cf. cartographies d’avancement et de dynamique de déploiement en annexe 1).

**Le SIPPEREC est inquiet de constater un ralentissement des déploiements en ZTD. Alors que le nombre de lignes rendues raccordables par trimestre était de 25 000 jusqu’à fin 2021, il n’est que de 12 000 depuis le début de l’année.** Ce rythme ne permettra pas d’enclencher la fermeture technique du cuivre en 2026 sauf à laisser une importante zone de non-complétude.

---

<sup>11</sup> Open data Avicca T2 2022 <https://www.avicca.org/document/20592/dl>

Le SIPPEREC demande notamment à ce que la fermeture du cuivre en ZTD **ne puisse pas se faire** :

- à l'échelle infra-communale,
- sans avoir atteint la complétude suffisante des déploiements sur chaque commune.

**La situation devient critique à l'approche de la fermeture du réseau cuivre. Il est donc essentiel et urgent de traiter dans ce cycle de régulation de l'obligation de complétude des ZTD.**

**Par ailleurs, le SIPPEREC se réjouit de constater qu'en réponse à sa proposition du 4 avril dernier, Orange a répondu favorablement à la mise en place d'une expérimentation sur deux communes en ZTD, dont la commune de Vanves sur son périmètre.**

*En effet, dans sa « Réponse aux questions de l'ARCEP » du 19 juillet, Orange indique qu'« Afin d'apporter des éléments concrets permettant d'enrichir la démarche sur ces zones, et compte tenu du volume de locaux situés en zone très dense (+ de 6 millions) et de l'importante concentration de zone très dense dans certaines parties du territoire, Orange estime nécessaire et efficace de mener, dès à présent, de premières expérimentations de fermeture technique en zone très dense. Ces expérimentations permettront de tester « grandeur nature » le mécanisme de concertation envisagé (notamment la gouvernance OI Cuivre – OI FttH dans un contexte où plusieurs OI FttH peuvent être présents), d'être confrontés aux difficultés spécifiques liées à la zone très dense et de trouver les solutions collectives pour résoudre ces difficultés. »*

**Le SIPPEREC renouvelle son souhait d'être associé étroitement par l'OI cuivre dès le choix des communes et tout au long du processus afin d'apporter son soutien et son ingénierie aux élus locaux et maîtriser les impacts des opérations de fermeture commerciales et techniques sur ce territoire.**

**Questions B.2.10. Avez-vous des propositions à faire sur le pilotage du processus permettant de s'assurer que tous les clients et usages cuivre sont bien identifiés dans les bases fibre ? Une participation au niveau local et/ou national des OC cuivre, des OC fibre et de l'OI fibre vous semble-t-elle nécessaire dans ce processus ? La participation d'autres acteurs au niveau local et/ou national vous semble-t-elle nécessaire, par exemple des collectivités ? Quelles sont les informations nécessaires aux différents acteurs pour que leur participation aux travaux d'identification soient efficaces ? Que pensez-vous de l'opportunité de compléter le contenu des IPE et d'élargir leur diffusion ? Dans le cadre de ces travaux, pensez-vous qu'il faille adapter ou compléter l'obligation de mise en oeuvre du mécanisme de signalement ? Avez-vous des propositions à faire sur le pilotage du processus permettant de s'assurer que tous les clients et usages cuivre sont rendus éligibles à la fibre avant la fermeture effective du cuivre ?**

*L'ARCEP a identifié la nécessité de mettre en place « un mécanisme de signalements d'erreurs ou d'oublis dans les IPE » « pour traiter les cas résiduels d'adresses cuivre absentes des bases d'immeubles fibre sur les zones à fermer, et faire que les différents acteurs concernés (Orange,*

*l’OI concerné et les OC) disposent des meilleures informations disponibles et travaillent ensemble. »*

Ce projet de fermeture du cuivre ne sera réussi que s’il se déroule dans de bonnes conditions pour les usagers, et dans la plus grande transparence, en associant l’ensemble des parties prenantes, et en précisant les conditions de publication et de révision du plan.

Aussi, que ce soit sur le périmètre des **communes bénéficiant d’un réseau d’initiative publique (RIP)** dont le SIPPEREC est l’autorité délégante, ou sur celui des communes ayant adhéré à la compétence du SIPPEREC en matière de communications électroniques, situées en **zone AMII** ou en **Zone Très Dense (ZTD)**, **le Syndicat souhaite donc être associé le plus amont possible, avec les élus, à ce projet.**

Il sera en effet incontournable de pouvoir partager localement avec les élus locaux :

- les zones couvertes et les potentielles zones de non-complétudes (non déploiement pour difficultés exceptionnelles, blocages conventionnement, raccordements sur demande, raccordements longs, raccordements complexes, immeubles neufs, zones de densification à venir...).
- les solutions alternatives disponibles sur les zones de non-complétudes,
- les plans de déploiement complémentaires des OI FttH le cas échéant.
- le suivi de la démarche en direction des opérateurs Entreprises et de la prise en compte des sites techniques (M2M).

**Question B.2.11. Quelles sont, selon vous, les possibilités d’adaptation du SAV ? Quel regard portez-vous sur la mise en place d’un système de facturation du SAV à l’acte ? Quelle est, selon vous, la pertinence de l’adaptation du SAV sur le marché Entreprises ?**

L’ARCEP indique que « à partir de la date de fermeture commerciale du cuivre sur une zone donnée, Orange pourra adapter, voire mettre fin aux processus de rétablissement de dérangements sur cette zone (en mettant par exemple en place un service après-vente à l’acte payant). Dans son plan de fermeture, Orange envisage une adaptation du SAV sans en préciser les modalités. »

**Le SIPPEREC indique son inquiétude du risque identifié d’une dégradation trop rapide de la qualité du service cuivre, accéléré par l’allègement de la maintenance demandée explicitement par Orange, notamment pour les zones qui restent à déployer et/ou les zones à faible taux de mutualisation (ZTD) et/ou pour la cible Entreprises où les offres fibre ne sont pas encore en mesure d’offrir une reproductibilité de l’offre cuivre, en dehors des RIP.**



## **Perspective C.6. Régulation des offres d'accès activés de haute qualité sur support fibre**

### **Question C.6.1.**

**Avez-vous des remarques sur les usages futurs respectifs des accès BLOD et des accès avec GTR 4H sur infrastructure FttH pour raccorder les sites d'entreprises ?**

L'ARCEP part du postulat que « Sans être toutes identiques, les offres activées avec GTR 4H sur réseau FttH présentent en général des caractéristiques similaires à celles des offres sur BLOD. En effet, comme sur les réseaux BLOD, les débits proposés sont symétriques et garantis avec une tarification en fonction du débit souscrit par l'opérateur de détail. Par ailleurs, certains opérateurs ont fait le choix de regrouper offres activées construites sur BLOD et offres activées avec GTR 4H sur les réseaux FttH sous une même appellation produit. L'ARCEP évoque la **substituabilité entre accès activés de haute qualité sur les réseaux FttH et accès activés de haute qualité sur fibre dédiée (BLOD)**.

Dans les conditions où sont mis en œuvre certains réseaux FttH, avec de véritables problématiques de qualité ou de dysfonctionnement de l'exploitation déjà identifiées par endroit (cf. enquête administrative de l'ARCEP à l'encontre de la société XP Fibre du 5 octobre 2021<sup>12</sup>) et surtout des dégradations caractérisées et quotidiennes des PM et PBO du réseau FttH liées au mode STOC, **le SIPPEREC estime dangereux de faire paraître une équivalence de qualité entre un réseau BLOM et un réseau BLOD**.

**D'une part, le risque de panne et de dégradation lourde est bien plus important et récurrent, d'autre part, la garantie d'intervention et de réparation en 4 heures ouvrés paraît plus difficile à assurer. Le faible montant des pénalités prévues ne paraît pas incitatif à la tenue de ces délais.**

**Il est très prématuré d'évoquer une substituabilité des offres** sauf à galvauder la réelle valeur d'un réseau FttO.

## **Perspective D.1. Poursuivre une régulation de l'accès au génie civil adaptée aux besoins des déploiements**

**Question D.1.6. - Dans le cadre de l'accroissement des interventions pour le raccordement final des abonnés en fibre optique, identifiez-vous des évolutions nécessaires quant aux conditions de commandes de prestations de rénovation du génie civil d'adduction ?**

L'ARCEP rappelle que « Le cadre actuellement en vigueur prévoit des obligations conduisant Orange à rénover les infrastructures de génie civil dont il est propriétaire ou gestionnaire dès lors qu'elles ne sont pas mobilisables pour le raccordement en fibre optique. Dans un contexte

---

<sup>12</sup> Décision d'ouverture d'une enquête administrative de l'ARCEP à l'encontre de la société XP Fibre et de certains de ses filiales du 5 octobre 2021 [https://www.arcep.fr/uploads/tx\\_gsavis/21-2092-RDPI.pdf](https://www.arcep.fr/uploads/tx_gsavis/21-2092-RDPI.pdf)

de massification des raccordements finals, certains opérateurs font part d’une préoccupation quant à la bonne adéquation entre les conditions de rénovation des infrastructures de génie civil cassé ou saturé et notamment les délais de réalisation, et les besoins qui caractérisent les calendriers de raccordement finals en termes de délais et de volumes. »

Le SIPPEREC rejoint cette préoccupation et fait le constat que même si l’offre GC BLO d’Orange permet la remise en état du génie civil cassé, cette modalité n’est proposée par Orange que sur les segments où il indique qu’il est propriétaire.

Historiquement propriété revendiquée de France Télécom devenu Orange, l’accélération des raccordements FttH a révélé l’importance du nombre de conduites bouchées, y compris sur la voirie publique, du fait notamment de l’absence de maintenance de ces ouvrages. Aussi, ces fourreaux se sont rapidement avérés être un poste de coût élevé pour l’opérateur historique, qui désormais n’en revendique plus la propriété, évitant par là-même d’avoir à en assumer financièrement la remise en état.

Cette position exclut une grande partie du génie civil d’adduction situé sur le domaine public.

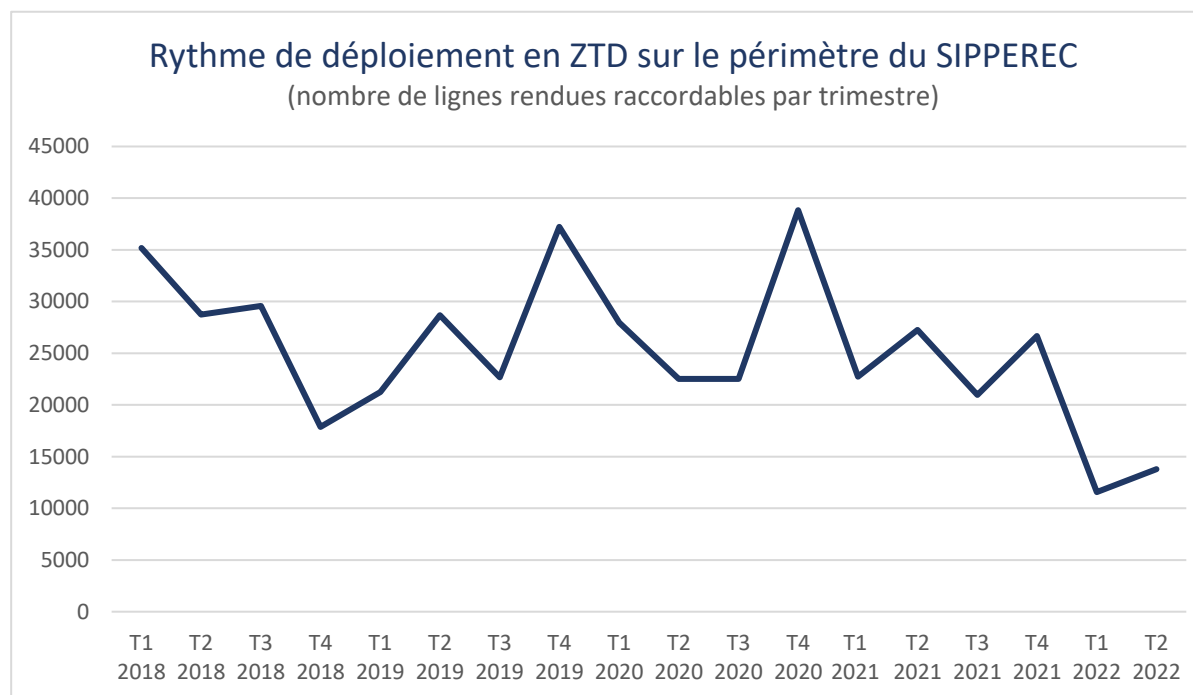
**Le SIPPEREC propose la prise en charge par Orange des rénovations des adductions situées sur le domaine public dans la continuité du génie civil de l’opérateur et l’intégration des coûts correspondants dans les tarifs de l’offre GC BLO.** Cela permettrait de répartir les coûts sur une assiette large –au niveau national – et de les amortir sur une longue durée, ce qui rendrait l’augmentation soutenable. Cette solution avait d’ailleurs été proposée par l’ARCEP dans la précédente analyse de marché.

\*  
\* \*  
\* \* \*

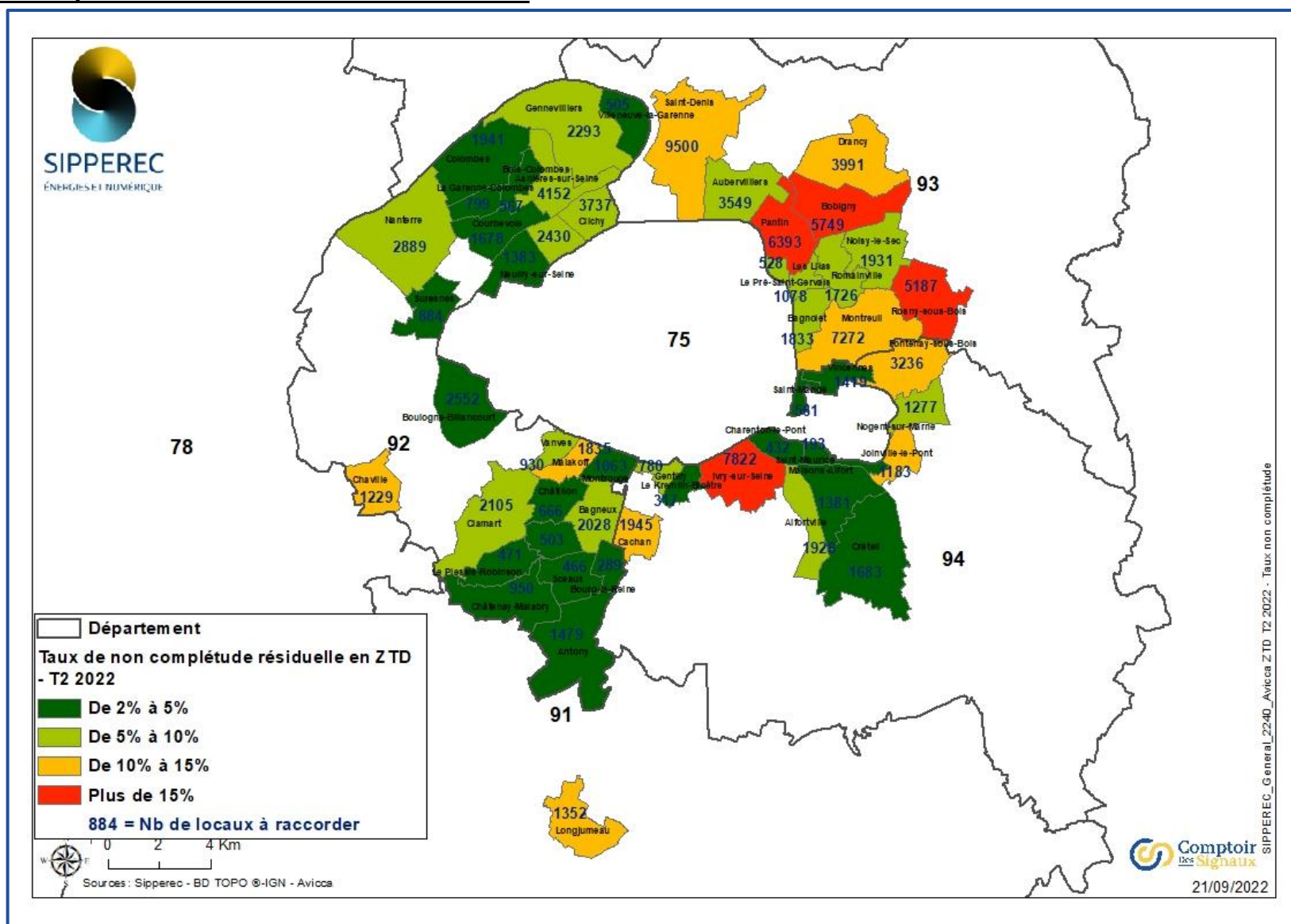
## **Annexe 1 : Situation du déploiement en ZTD sur le périmètre du Sipperec au T2 2022**

- Les 53 communes membres du SIPPEREC situées en ZTD comptent 1 497 161 lignes FTTH à déployer (déclaratif IPE).
- Au T2 2022, 1 383 091 lignes étaient rendues raccordables soit 92 %.
- Il reste 114 070 lignes à déployer d'ici fin 2025 (hors densification).
- 50% de ces lignes se comptent sur 13 communes, qui constatent ainsi un taux de non-complétude de plus de 10 %.
- Alors que le nombre de lignes rendues raccordables par trimestre était de 25 000 jusqu'à fin 2021, il n'est que de 12 000 depuis le début de l'année.

### **Rythme de déploiement :**



## Taux de non complétude résiduelle en ZTD au T2 2022



## Dynamique d'avancement du T2 2021 au T2 2022

