



**François Lacombe**  
Consultant infrastructures et utilités  
Dataactivist

 @InfosReseaux  
 <https://www.linkedin.com/in/lacombef/>

**Romain Bochet**  
Directeur de l'innovation  
Bureau d'études en télécommunications

@RomainBochet   
<https://www.linkedin.com/in/romainbochet/> 

# Réponse à consultation publique

Accès fixe THD : perspectives pour le prochain cycle d'analyse des marchés

28 septembre 2022

Version corrective du 2 octobre 2022

## Romain Bochet

Diplômé du département Télécommunications de l'INSA Lyon et d'HEC Paris, j'ai travaillé pendant près de 10 ans dans le domaine des télécoms au plus près des territoires (opérateur alternatif, opérateur d'infrastructure fibre optique). Je suis désormais Directeur de l'Innovation & de la Transition Énergétique dans un bureau d'étude.

## François Lacombe

Diplômé de l'École Nationale Supérieure des Télécommunications, j'ai passé 7 ans dans les bureaux d'études de l'opérateur Orange au service des équipes d'ingénierie et de planification fixes et mobiles. J'ai ensuite pris part pendant 4 ans au développement de la startup DCbrain, spécialisée dans la construction d'optimiseurs et d'intelligence artificielle pour les gestionnaires de réseaux d'utilités et de logistique avant de rejoindre Dataactivist en tant que Consultant senior. Je me concentre désormais sur les stratégies de gouvernance des données des réseaux et services publics.

# Table des matières

1. Propos liminaire.....	3
2. Situation des marchés.....	4
Question II. 1.....	4
Question II. 6.....	4
Question II. 8.....	5
3. Perspectives de régulation.....	6
Perspective A1.....	6
Question A.1.1.....	6
Question A.1.2.....	6
Perspective A2.....	7
Question A.2.1.....	7
Perspective A3.....	8
Question A.3.1.....	8
Perspective B2.....	8
Question B.2.1.....	9
Question B.2.2.....	9
Question B.2.3.....	9
Question B.2.4.....	9
Question B.2.5.....	10
Question B.2.6.....	10
Question B.2.7.....	10
Question B.2.8.....	10
Question B.2.9.....	10
Question B.2.10.....	11
Question B.2.11.....	11
Question B.2.12.....	11
Perspective D1.....	11
Question D.1.1.....	11
Question D.1.2.....	12
Question D.1.3.....	13
Question D.1.4.....	13
Question D.1.5.....	14
Question D.1.6.....	14
Question D.1.7.....	14
Question D.1.8.....	14
Question D.1.8bis.....	15
Question D.1.9.....	15
Question D.1.10.....	15
Question D.1.11.....	15
Question D.1.12.....	15
Perspective D2.....	15
Question D.2.1.....	15
Question D.2.2.....	16
Question D.2.3.....	16

# 1. Propos liminaire

Le contexte énergétique incertain de ces derniers mois esquisse dès à présent des changements industriels majeurs et les acteurs des télécommunications devront inévitablement s'adapter à leur tour.

Nous accueillons favorablement la volonté de l'ARCEP de soumettre ses prochaines orientations de régulation à l'avis du public, tant les choix à venir sur l'accès fixe s'annoncent impactant pour la qualité de service ressentie et la résilience des réseaux. Nous devons plus que jamais tirer le meilleur parti des énergies collectives et trouver de nouvelles synergies entre les différents défis d'investissement dans nos infrastructures.

Nous souhaitons confirmer les différents points mis en évidence dans notre précédente réponse à propos du plan de fermeture du réseau cuivre. Le point d'étape publié au début de l'été nous incite à apporter davantage d'éléments concrets quant à nos propositions. Différentes pistes proposées par Orange trouveront certainement un arbitrage final lors des ultimes expérimentations à venir.

Nous tenons également à faire valoir nos inquiétudes quant à la prise en compte du besoin de publication large d'informations, particulièrement à propos des infrastructures d'accueil. Les contextes d'accès mais aussi de gestion quotidienne ne semblent plus compatibles avec les défis à venir et des objectifs renouvelés de complétude ou de résilience.

Le contexte réglementaire qui a assuré de l'étanchéité des connaissances entre acteurs doit désormais davantage encadrer la circulation de ces savoirs, y compris auprès des tiers.

Nous souhaitons une régulation ambitieuse, qui puisse fédérer la multitude d'acteurs économiques sur les marchés auxquels nous nous intéressons. C'est un moyen privilégié pour parvenir à relever les défis énergétiques qui se présentent désormais.

Aussi nous avons fait le choix de nous concentrer sur les perspectives A1, A2, A3, B2, D1 et D2 dans ce but, particulièrement sur le développement et l'exploitation des infrastructures d'accueil.

C'est avec ces éléments à l'esprit que nous vous adressons notre analyse des propositions formulées pour le prochain cycle d'analyse de marché de l'accès fixe à très haut débit.

## 2. Situation des marchés

La situation actuelle des marchés présente plusieurs difficultés dont les plus significatives selon nous, sont indiquées dans les réponses aux trois questions ci-dessous. Nous nous tenons à votre disposition pour pouvoir l'aborder plus en détails si cela s'avérait nécessaire.

### Question II. 1

Le marché d'accès aux infrastructures d'accueil souffre de deux difficultés importantes :

- Le manque d'information permettant d'identifier des opportunités viables, particulièrement sur les territoires de montagne. Les différents gestionnaires ne sont pas suffisamment identifiés, leurs infrastructures respectives non plus. Ce phénomène est peu quantifiable : il est difficile d'évaluer l'étendue de quelque chose très partiellement cartographié, ce qui ne signifie pas qu'il est négligeable à l'échelle du marché. Publier les contours versés au guichet unique « anti-endommagement » ne révélera que les infrastructures déclarées alors que certaines ne l'ont jamais été.
- Le refus presque systématique de certains gestionnaires d'accorder une autorisation de passage dans des infrastructures existantes, parfois justifié à l'aide de perspectives de développement de réseaux de manière discutable au regard des dispositions du L34-8-2-1 du CPCE.

S'en suivent ensuite des problématiques d'entretien et de maintenance, en outre d'information des occupants quant aux éventuels travaux à accomplir pouvant impacter les réseaux supportés. Il n'existe aucun protocole d'interopérabilité et cela nécessite des arrangements contractuels au cas par cas. Dans les faits cela ne fonctionne pas complètement et abouti à des écrasements de réseau tiers dans du GC loué.

Il faut également souligner l'absence de mutualisation par principe des travaux qui pourrait pourtant concourir au développement d'infrastructures neutres, ceci malgré l'existence des dispositifs réglementaires L49 et L50. Lacune dont l'Autorité est régulièrement prévenue.

Complété par les réponses D.1.8bis et D.1.9, et les commentaires ci-dessous en II. 6

### Question II. 6

Suite à la décision 2020-1445 du 15 décembre 2020.

Nous remarquons que l'approche systématique d'analyse du marché d'accès aux infrastructures d'accueil ne parvient pas à tenir compte des 5 % de territoire métropolitain desservi par 118 entreprises locales de distribution d'électricité (ELD), distinctes d'Enedis. Ce dernier n'est pas le seul à exploiter un parc d'appuis communs qui sont déjà utilisés pour supporter le cuivre au travers de conventions ad hoc et qui seront nécessaires au déploiement des RIP fibre en zones rurales. Certaines de ces dernières ont d'ailleurs mis en place d'autres protocoles d'accès qu'il serait intéressant d'étudier.

Cela ne permet pas non plus de tenir compte des difficultés opérationnelles posées par ces exploitants électriques distincts, ni d'allouer des moyens pour relever le défi de la connaissance de leurs zones respectives d'influence, **inconnues à ce jour** au fur et à mesure que les communes fusionnent.

Cette abstraction est poursuivie dans le §4.1 du propos liminaire de la présente consultation et appelle à être revue dans les travaux à venir. Par exemple, les appuis communs de la commune d'Annecy qui compte 130 000 habitants sont exploités par deux entreprises différentes sur des contours mal définis. Cela ne manque pas d'interroger la qualité de la gestion de l'espace urbain.

Dans la décision 2020-1445, le chapitre § 2.1.3.d dresse une liste d'infrastructures d'accueil en service prétendument non substituables aux offres d'accès de génie civil prévus pour les télécommunications. C'est le cas des réseaux d'adduction d'eau sous pression, à juste titre. C'est sans compter que des infrastructures d'accueil abandonnées similaires puissent permettre l'installation de nouveaux fourreaux à moindre coût. Elles devraient être judicieusement utilisées sans craindre les reproches valides pour leurs semblables en service, les techniques de pose sans tranchée se généralisant, y compris pour le renouvellement de réseaux d'eau centenaires. Il n'est pas concevable de consacrer une place si importante au génie civil d'Orange sans proposer de recensement des autres gestionnaires ou domaines voisins qui représentent autant de gisements d'efficacité.

Cette gestion des infrastructures d'accueil doit tenir compte des nouveaux paradigmes de réduction de nos usages de l'énergie et de renforcement de la résilience des réseaux, moins vulnérables en souterrain. Il faudra mettre en place les dispositifs qui permettent d'avoir recours à ces ouvrages hors services, malgré les réticences de leurs gestionnaires qui ne peuvent être utilisées comme des mesures dilatoires. Le temps de réflexion utile aux développements d'outils réglementaires et techniques pour ce faire aurait pu être pris depuis 2008. Il faudra maintenant travailler à ces évolutions à marche forcée.

Complété par la réponse D.1.1

## Question II. 8

Dans plusieurs réponses aux questions des perspectives, nous déclinons des solutions aux problématiques d'accès et de traitement automatisé de différentes données, leur gouvernance en somme.

Ces enjeux sont d'autant plus importants que la quantité d'informations à traiter augmente. Un choix éclairé des structures et formats les plus appropriés conditionne les capacités à développer un outillage robuste pour faciliter ces traitements, y compris par des tiers.

Du fait de choix techniques discutables jusqu'à maintenant, il semble que les opérateurs et le régulateur n'aient pas suffisamment pris la mesure des enjeux. Les différents incidents — quelle qu'en soit la raison — rencontrés lors des mises à jour de l'outil cartefibre en sont autant de symptômes. Les informations collectées le sont pourtant dans le cadre d'un protocole d'interopérabilité pensé pour prémunir les processus en aval de tels aléas.

Il s'agit de principes énoncés dans le code des relations entre le public et l'administration, dans l'article L300-4 notamment, constituant le socle de la numérisation de la plupart des administrations.

En pratique, le recours aux formats PDF, image ou XLS sont à proscrire, le format CSV est à privilégier. Il faudra en outre choisir des licences inscrites au décret 2017-638 du 27 avril 2017 en évitant tout particularisme.

Nous souhaitons une révision en profondeur du périmètre consacré au décret D98-6-3 du

CPCE pour favoriser une plus forte publication des données évoquées, notamment à propos des infrastructures d'accueil. Il faut en outre alléger les contraintes d'adaptation pour répondre plus rapidement aux besoins des acteurs et du marché, dont certains sont l'objet de nos réponses ci-après, notamment B.2.8 et A.3.1.

## 3. Perspectives de régulation

### Perspective A1

#### Qualité de service et résilience des réseaux FttH en exploitation

##### Question A.1.1

En plus des problématiques évoquées à juste titre dans le document soumis à consultation, nous identifions plusieurs autres phénomènes en matière d'exploitation des réseaux FttH que nous résumons, par ordre d'importance ici :

- Le vandalisme porte atteinte à la qualité de service et doit être combattu efficacement, notamment grâce à la (vidéo)surveillance des points techniques.
- Des aléas de nature humaine, particulièrement de circulation automobile, peuvent causer autant de dégradations que le désintérêt est grand pour l'exposition des installations concernées à ces risques.
- Au quotidien, en plus des soucis de maintenance des câblages et des sites de mutualisation, la qualité des informations fournies par les OI aux OC fait encore défaut. Les intervenants sont amenés à chercher les SRO pour intervenir. Ce qui présente le triple défaut de perdre du temps, consommer inutilement de l'énergie et finalement de réduire les capacités d'intervention.
- En raison de circonvolutions lors du choix des emplacements des installations, certains points techniques se trouvent desservis par du génie civil dédié traversant des chaussées et croisant des réseaux existants de manière incohérente, augmentant inévitablement et inutilement les risques de dommages lors de travaux ultérieurs.

La vulnérabilité des réseaux FttH n'est pas seulement due aux réalités de l'exploitation non anticipées ; elle est également le fait de conceptions qui ne tiennent pas suffisamment compte des risques auxquels nos infrastructures sont exposées.

Les actions entreprises jusqu'ici restent limitées tant dans leur périmètre que dans leurs résultats. Une ambition nouvelle doit accompagner le nouveau cycle de régulation à ce propos. Nous formulons les propositions suivantes :

- Un retour d'expérience complet sur les incidents avérés, éclairés par des conclusions apportés par les exploitants et les services de secours devrait être réalisé pour prendre la mesure de ces phénomènes dont seule la presse nous tient informés.
- Objectiver l'ensemble des acteurs, y compris les responsables de projets et concepteurs à mieux tenir compte des risques de toute nature.
- La publication des indicateurs de qualité de service dans leur intégralité, permettant d'identifier les zones les plus impactées par ces différents problèmes.

##### Question A.1.2

Dans des termes plus ou moins longs, les réseaux sont vulnérables aux phénomènes climatiques, souffrant d'une planification orientée coûts et non-résilience pour laquelle la plupart des risques sont inconnus. Des sous-répartitions, voire des NRO installés en armoire de rue ne nécessitant pas de permis de construire peuvent se situer en zones inondables, proches d'ICPE ou d'ATEX et les locaux qu'ils desservent ne le sont probablement pas.

En outre, la résilience des équipements de service des nouveaux réseaux FttH est inférieure à celle du réseau RTC sur cuivre à couverture équivalente. Ne pas avoir pu tenir compte des enseignements du déploiement et de la vie du réseau cuivre est une négligence qui nécessite désormais la reconstruction de certains réseaux, parfois de leur collecte.

L'intérêt pour une infrastructure neutre de partage des informations sans enjeux stratégiques, relatives aux infrastructures d'accueil, est renforcé par le besoin de résilience. Cette mesure aurait pour effet ici d'améliorer les relations OI/OC tout en permettant à des tiers de prendre part aux études des différents risques.

Nous en avons un exemple avec la publication des sites de transformation électrique HTA/BT par CallendarIntel que les opérateurs de boucle locale seraient bien inspirés de reprendre :

<http://callendar.climint.com/fr/evaluation-vulnerabilite-risque-changement-climatique-bigdata/>

Nous suggérons la mise en place d'une réelle planification territoriale pour évaluer les risques naturels et technologiques auxquels sont confrontés les réseaux, éclairés par les différents retours d'expérience et informations externes indiquées dans cette perspective. Cette planification pourra s'accompagner d'objectifs sur le niveau d'exposition à ces risques pour tous les acteurs, y compris les concepteurs.

Cette planification sera rendue publique par principe de manière équivalente à la description des infrastructures d'accueil concernées.

## Perspective A2

### Changement d'opérateur exploitant et migration de réseaux

#### Question A.2.1

Les changements d'exploitants ont causé — dans certains cas uniquement — un changement de codification de sites techniques ou de DTIO chez l'abonné. Nous avons constaté sur le terrain des points de mutualisation munis un temps d'une double identification. Ce n'était pourtant pas utile.

Le principe de stabilité dans le temps de ces identifiants, défini dans la recommandation ARCEP du 25 avril 2013 ne semble pas respecté. L'autorité a toutes les capacités d'en prendre la mesure en étudiant le contenu des fichiers IPE.

Par ailleurs, ces changements d'exploitant ont un impact dans le respect de l'arrêté du 15 février 2012 « anti-endommagement ». Il faut en effet retirer les infrastructures concernées du patrimoine de l'exploitant sortant afin de les déclarer de nouveau dans celui du nouvel opérateur... alors que rien n'a bougé sur le terrain. Cela entraîne inévitablement des problèmes de qualité à l'impact non maîtrisé sur un service pourtant essentiel.

La connaissance des infrastructures est à l'origine du litige ayant motivé la décision récente de la Cour de Cassation du [2 juin 2022 N° 19/05652](#) au terme d'une procédure ubuesque pour un bénéfice dérisoire.

Nous savons par ailleurs que certains changements d'opérateur n'ont pas été suivis des déclarations de rigueur sur le guichet unique anti-endommagement. L'ARCEP pourra le vérifier sans peine auprès de l'INERIS — qui devrait lui aussi rendre ces informations publiques — et prendre toutes les mesures adéquates en réponse à cette inconséquence.



Ici encore, la mise à disposition d'une plateforme neutre présentant les données descriptives des infrastructures d'accueil, y compris les sites techniques permettrait d'assurer un suivi du cycle de vie de ces installations au-delà de ces mutations. Elle réduirait significativement la charge de travail de tenue à jour de ce référentiel unique, pourtant inutilement conséquente aujourd'hui lors d'un tel changement d'exploitant, une étape parmi tant d'autres dans la vie de ces installations.

## Perspective A3

### Obligations comptables applicables pour les réseaux de BLOM

#### Question A.3.1

Relativement au document de restitution des informations comptables :  
[https://www.arcep.fr/uploads/tx\\_gsavis/Annexe-20-1432.xlsx](https://www.arcep.fr/uploads/tx_gsavis/Annexe-20-1432.xlsx)

#### À propos du format

- Ces différentes informations devraient être définies dans des schémas sur <http://schema.data.gouv.fr/> et publiées selon des structures qui facilitent leur exploitation dans un traitement automatisé. Ceci conforme à notre réponse II.8.
- Dans la feuille UO, tout ce qui relève du génie civil devrait être dérivé de la cartographie de ce GC au format GraceTHD.

#### À propos du fond

Ces données comptables devraient par ailleurs être publiques en ce qui concerne les réseaux d'initiative publique. L'ARCEP peut assurer une mise à disposition uniforme sur l'ensemble du territoire national.

Il ne semble pas pertinent de distinguer le niveau de finesse de ces informations en fonction de l'exploitant ou de la nature : toute infrastructure d'accueil doit être décrite au même niveau de détails. Ces informations sont de nature à alimenter ou être confrontées à une plateforme de connaissance des infrastructures d'accueil. Nous recommandons donc de revenir sur ces distinctions de la délibération 2020-1432 du 8 décembre 2020 pour éviter toute incohérence entre la vue comptable et l'inventaire patrimonial.

Les problématiques de consolidation de ces informations légitiment ici encore la mise en commun de données descriptives des installations de génie civil.

## Perspective B2

### Fermeture du cuivre

De manière préliminaire, l'ARCEP pourra-t-elle rappeler, s'il lui plaît, où le critère « 100% FttH » est défini comme étant la desserte fibre optique de tous les locaux initialement desservis en cuivre ?

### Question B.2.1

Nous sommes a priori défavorables aux dérogations pouvant entraîner une absence de solutions de communications fixes pour certains locaux actuellement desservis en cuivre.

- Les typologies i) et ii) semblent légitimes pour peu qu'un mécanisme de traçabilité existe pour consacrer l'avis des occupants d'une part et de l'inutilisation du cuivre d'autre part. Ce n'est pas un détail.
- Les typologies iii) et iv) sont inappropriées. Le réseau cuivre ne dessert pas 100 % des locaux, certains effectivement isolés l'ont été par des moyens radio, notamment les FH ABI 150 MHz pour les locaux de montagne. Il n'est pas pertinent de changer la définition d'un local isolé et donc de revoir sa desserte en fibre de ce point de vue, si une ligne cuivre pré-existait au plan de fermeture.

La définition d'un local cible du FttH n'est pas homogène sur le territoire. Certains piqueteurs ont adressé des radars routiers ou des postes électriques là où d'autres ont oublié des bibliothèques et des stations d'épuration. En l'absence de cohérence nationale, la clause iv) doit être intégralement retirée pour ne pas causer d'abus ou de situations inextricables pour les usagers de ces réseaux. Cela est rendu particulièrement nécessaire du fait d'absence d'offres appropriées pour suppléer au cuivre en toute situation à des tarifs abordables.

Une étude de cas est annexée à ce document sur l'homogénéité des piquetages des sites de transport d'électricité exploités par RTE, qui sont révélateurs des problématiques qu'auront à résoudre les utilisateurs actuels des technologies supportées par le cuivre.

### Question B.2.2

Le raccordement FttH n'est pas une option. Cela doit rester la cible de l'intégralité des locaux ciblés sans aucune exception.

L'usage de technologies alternatives doit répondre à deux choses précises pour être entériné :

- **Critères concrets** pour qualifier les difficultés opérationnelles ou financières rendant un raccordement FttH inadéquat. Nous ne les connaissons pas aujourd'hui.
- **Limitation dans le temps** de l'usage de ces technologies alternatives permettant d'envisager une solution à moyen terme sur le raccordement FttH.

### Question B.2.3

Nous maintenons intégralement le §3.3 de notre réponse à la consultation publique du 4 avril dernier sur le plan de fermeture du réseau cuivre.

Oui, la qualité opérationnelle doit être prise en compte pour le plan de fermeture, notamment :

- Le taux de reprise des câblages en sous-répartition ou répartition.
- Le taux de débranchement sauvage pour cause de saturation du transport.

Conformément à notre réponse A.1.1, ces indicateurs doivent être rendus publics.

### Question B.2.4

Non, les zones très denses doivent être complétées de la même manière que les autres pour fermer le réseau cuivre. Il convient, non seulement pour Orange et aussi des FAI dégroupés de tout faire pour fermer le cuivre dans des délais raisonnables et donc déployer la fibre et ainsi minimiser leurs propres coûts.

### Question B.2.5

La maille communale est en effet l'unité la plus intelligible auprès du public concerné.

Toutefois, le critère technique sous-jacent a lui aussi son importance. Il convient de mettre en évidence la justification de la fermeture de telle ou telle commune par les NRA concernés.

Nous suggérons donc que la correspondance commune/NRA soit publiée par Orange dans un format réutilisable dans un traitement automatisé.

### Question B.2.6

La fermeture commerciale à l'adresse étant déjà en vigueur, nous ne voyons pas d'inconvénient à fermer techniquement de la même manière, notamment pour éviter des investissements ou des travaux importants sur un réseau démonté à court terme, dans des hameaux ou rues, en tout cas à des périmètres inférieurs à celui de la commune entière.

### Question B.2.7

Il ne nous semble pas nécessaire d'introduire le moindre particularisme au niveau des NRA ZO/MeD dans la définition des règles de priorités du plan de fermeture.

Si la planification est effectivement réalisée de manière pragmatique, les zones bénéficiant d'un bon déploiement FttH et desservies en cuivre via des NRA en armoire devraient ressortir en premier du fait de la plus forte vulnérabilité de ces dernières et de la plus difficile équation économique de leur maintenance, couvrant un plus faible nombre d'abonnés.

### Question B.2.8

Les informations à transmettre devraient satisfaire aux principes suivants :

- Données ouvertes par principe, publiées par Orange lui-même, utilisées par l'ARCEP et tout autre acteur
- Publiées dans des formats réutilisables dans des traitements automatisés (au sens de l'article L300-4 du CRPA). Par exemple du CSV ou JSON, **le PDF n'en fait pas partie**. Il n'est plus acceptable de mettre à disposition autre chose que des données brutes.

Ceci en conformité avec les principes cités dans notre réponse II.8, nous proposons une gouvernance des données permettant une mise à disposition publique de ces informations.

### Question B.2.9

Nous ne considérons pas que l'Outil Éligibilité Opérateur soit adapté pour répondre aux défis qui se posent pour le plan de fermeture du cuivre. Principalement pour les raisons suivantes :

- C'est un outil fermé, qui s'adresse à une poignée d'acteurs là où le plan vise une population bien plus large. L'outil à mettre en place doit être ouvert au public.
- La base cuivre doit être partagée à un niveau au moins aussi important que l'outil cartefibre aujourd'hui édité par l'ARCEP (cartecuivre).
- Il ne permet effectivement pas les traitements en masse nécessaires à l'exécution de la planification de fermeture.

Nous imaginons d'abord la mise à disposition de données brutes avant que des outils puissent être développés. La donnée brute doit précéder toute autre chose.

### Question B.2.10

Dans la continuité des réponses précédentes, nous suggérons que les données soient ouvertes par principe, sauf cas dûment justifiés, notamment sur la base des cas précisés par les articles L311-5 et L311-6 du code des relations entre le public et l'administration.

Cette ouverture, utile non seulement à la planification et à la phase opérationnelle du plan, servira aussi à l'archivage que nous avons suggéré dans notre réponse à la précédente consultation publique.

Cette ouverture permettra la contribution du plus grand nombre sans devoir se demander s'ils ont été correctement informés, et finalement de garantir de la non-discrimination.

En pratique, nous proposons de fournir des informations similaires à l'IPE (à l'adresse) pour le cuivre dans un fichier différent que celui des IPE fibre.

Ainsi, IPE fibre et fichiers cuivre seront comparables à tout moment pour identifier d'éventuels manques.

Cela suppose qu'Orange puisse procéder, au choix :

- En indiquant à l'adresse, FttH ou non, la desserte en cuivre et le nombre de lignes disponibles.
- En indiquant au PC cuivre puis en associant chaque PC aux adresses, FttH ou non.

La disponibilité de ces informations devra s'assortir de la généralisation du dispositif de signalement de fibre aux adresses actuellement desservies en cuivre. Nous souhaitons que l'ensemble de ces données soient retirées du périmètre de l'article D98-6-3 du CPCE.

### Question B2.11

Ne se prononce pas

### Question B.2.12

Ne se prononce pas

## Perspective D1

### Poursuivre une régulation de l'accès au génie civil adaptée aux besoins des déploiements

#### Question D.1.1

Comme indiqué en réponse aux questions sur la situation des marchés, nous avons correctement pris connaissance des dispositions de la décision 2020-1445 consacrant l'analyse de marché d'accès aux infrastructures mobilisables.

L'article 2 de cette décision attribue une position d'influence significative à Orange alors que nous allons devoir désormais, plus qu'auparavant, exploiter des infrastructures aux mains d'une multitude d'exploitants publics comme privés pour économiser nos énergies.

Nous souhaitons que l'Autorité puisse pratiquer une évaluation quantitative exacte de ces

infrastructures, hors patrimoine Orange, notamment grâce à la multitude de SDTAN remis à ses services pour planifier les déploiements en cours. Ils illustrent bien cette diversité, dans les chapitres réservés aux infrastructures mobilisables, notamment pour la construction des réseaux de collecte des RIP. Certains acteurs publics avaient à cœur d'utiliser d'autres installations, en particulier les fourreaux le long d'autoroutes, de voies ferrées ou de routes départementales. Sous cet éclairage quantitatif, nous vous invitons à reconsidérer le caractère non substituable qui leur est attribué au §2.1.3.d de cette décision.

La mobilisation d'infrastructures pour la collecte n'est en effet pas terminée : alors que se pose la question de la résilience des réseaux, il faut prévoir qu'un certain nombre de redondances, en particulier sur la collecte, restent à construire dans les prochaines années. Ceci en réponse de la planification des risques proposée dans notre réponse A.2.1.

Les modalités appliquées à l'offre d'Orange devraient donc être étendues à d'autres patrimoines dont la valorisation représente un vrai gisement d'efficacité. Ces patrimoines doivent rapidement être inventoriés de ce fait. C'est uniquement par ce biais que l'objectif de répondre aux besoins des déploiements sera pleinement atteint.

## Question D.1.2

Dans l'optique de rendre l'accès aux offres de génie-civil plus fluide, nous estimons que les données relatives à l'offre d'accès au génie civil d'Orange — et de tout autre gestionnaire — devraient être publiques par principe et que leur qualité/exhaustivité ne pourront s'améliorer qu'en mettant en commun les efforts de tous leurs utilisateurs et des tiers.

À ce titre nous souhaitons une révision des considérations de confidentialité du §5.4.1 de la décision 2020-1445 dans la nouvelle analyse de marché d'accès aux infrastructures d'accueil et leur retrait du périmètre considéré dans le D98-6-3 du CPCE.

Dans le cadre de réflexions multiples sur les limites à observer en termes de publication de données d'infrastructures, il ressort que les données cartographiques descriptives du GC doivent être publiques, à l'exception du reste du descriptif des réseaux (câbles, liens, clients...) qui devra rester confidentiel. Cela est le seul moyen de répondre efficacement à plusieurs enjeux détaillés dans nos autres réponses de la consultation :

- Favoriser l'identification d'opportunités d'utilisation ou de construction d'infrastructures. Une infrastructure invisible ne peut pas être utilisée à son juste niveau [réponse II.1]
- Favoriser la mutualisation de travaux, cela bien au-delà de la coordination des dévoiements.
- Permettre la fiabilisation de ces données grâce à l'action coordonnée de tous les utilisateurs.
- Réduire la charge de travail et les risques de perte de qualité/d'informations lors de changement d'exploitants [réponse A.2.1]
- Permettre la mise en place d'une planification de résilience qui tient compte des risques [réponse A.1.2]
- Augmenter la connaissance des sites techniques d'hébergement et leur devenir [réponse D.2.3]

Il faut souligner à ce titre **l'énergie bénévole déployée au niveau national** par la communauté OpenStreetMap pour opérer l'inventaire des supports des réseaux aériens,

électriques comme de télécommunications, notamment dans le cadre d'une convention signée en 2021 avec Enedis. Il ne semble plus question de se priver de ces synergies en installant des barrières pénalisantes entre ces initiatives et le marché.

Par ailleurs, à propos des plannings d'intervention, il convient de mutualiser les retours d'expérience et l'identification des casses. Plusieurs utilisateurs doivent-ils faire l'expérience chacun de la même conduite cassée ?

L'ensemble de ces données doit être tenu à jour en continu et doivent être partagées, seul moyen de garantir un fonctionnement opérationnel adapté.

### Question D.1.3

En matière d'intervention à des fins de rénovation des ouvrages, il convient de prévoir un solide et unique cahier des charges et le retour d'informations une fois les rénovations effectuées.

Le sens de la question est précis : pourquoi ces opérations de sous-traitance devraient être possibles lorsqu'Orange n'est que gestionnaire du GC ? N'est-ce pas au propriétaire d'en décider ?

Nous ne sommes par ailleurs pas d'accord avec l'équivalence mentionnée entre « déploiement massif » et « mutualisation ». Ceci, particulièrement en zone très dense FttH où les déploiements sont massifs et réellement non mutualisés, conduisant aux encombrements et dégradations du GC que nous connaissons.

Enfin, quel qu'en soit le maître d'œuvre, la maintenance du génie civil affecté aux télécommunications devrait bénéficier d'une large mutualisation avec les travaux d'autres gestionnaires d'infrastructures. Le principe de creuser = poser des fourreaux devrait s'appliquer, dans des zones d'opportunités préalablement identifiées dans des schémas directeurs, tel qu'évoqué en réponse A.1.2. De nombreuses synergies existent avec des plans nationaux comme les renouvellements de canalisations d'eau potable. Ces synergies montreront leur réel potentiel si les régulateurs des différents domaines étaient capables de se concerter dans un premier temps et si les exploitants étaient à la recherche de solutions efficaces dans un second temps.

### Question D.1.4

À propos du GC souterrain d'Orange spécifiquement, ce dernier ne semble pas prendre en charge la rehausse de chambres recouvertes par le bitume.

Cela a pour effet de provoquer la dégradation du revêtement à proximité lors d'opérations de découverte puis de réfection du revêtement à minima pour y accéder.

La pose d'une telle rehausse de chambre est une opération qui peut entamer la sécurité de la chaussée et nécessite donc d'être réalisée selon un cahier des charges précis. Cela peut être traité comme le reste des prestations de rénovation à condition d'être contrôlé par le gestionnaire de voirie concerné.

### Question D.1.5

Le suivi des appuis aériens est une nécessité pour identifier avec certitude l'exploitant concerné à tout instant et il ne couvre pas de nombreuses inconnues aujourd'hui.

Particulièrement sur les phases de restauration/rachat, ce suivi doit être tenu à jour finement afin de bien distinguer la pose du rachat pouvant intervenir significativement après.

Nous sommes donc favorables à la généralisation de ce dispositif moyennant un suivi **tenu rigoureusement à jour** de ces infrastructures d'accueil.

Ce suivi rentre bien évidemment dans les informations que nous considérons publiques dans notre réponse D.1.2.

### Question D.1.6

La situation concernant les infrastructures d'adduction en domaine public doit être traitée dans deux cas distincts :

- En dehors du droit du terrain : les rénovations doivent être consignées auprès du propriétaire des infrastructures d'accueil. La pose de rehausse de chambre sous couverture bitume doit être prise en charge (voir réponse D.1.4)
- Dans l'emprise du droit du terrain : il faut clarifier la situation qui vise à accorder des permissions de voirie au nom des clients finals, avec les prérogatives qui relèvent de celles d'un gestionnaire d'infrastructures. Cela représente des coûts d'autant plus élevés lorsqu'une traversée de rue est à faire, et ce alors que le client final ignore tout des obligations qui lui incomberont par la suite. La section d'adduction en domaine public doit être rétrocédée au gestionnaire des infrastructures d'accueil auprès duquel l'adduction est commandée avec la pose éventuelle d'un regard en limite de propriété pour prémunir le client final de déconvenues ultérieures pour son occupation du domaine public.

### Question D.1.7

La partie opérationnelle du plan de fermeture du réseau cuivre prévoit la dépose des câbles aériens comme souterrains. Les conditions qui rendront telle ou telle artère éligible à la dépose ne seront connues qu'après la publication des cahiers annoncés par Orange.

Les principales difficultés seront de trois ordres :

- En souterrain, la dépose en conduite mixte cuivre/fibre peut endommager la fibre qui devra rester en place. Il conviendra de déterminer les impacts et responsabilités en cas d'incident. Lorsqu'un réseau optique à niveau de service ou GTR est concerné par une opération de dépose, une notification doit être envoyée aux opérateurs et aux clients finals concernés pour prévenir tout impact.
- Les conduites souterraines restant vides à l'issue de la dépose du cuivre devraient être systématiquement aiguillées
- En aérien, la dépose du cuivre doit conduire au retrait des rehausses posées pour l'ajout de la fibre optique. Ces rehausses constituent en effet un élément supplémentaire de vieillissement des ancrages et leur retrait assurera d'une meilleure pérennité des artères aériennes.

### Question D.1.8

Ne se prononce pas

### Question D.1.8bis

Comme mentionné ci-devant, les infrastructures de génie civil appartenant à des tiers (ou des collectivités publiques) sont méconnues et il existe peu d'inventaires.

Nous réitérons notre souhait que les données descriptives de ces infrastructures mobilisables soient publiques sans attendre, afin de permettre une large consolidation au fil du temps.

Relativement aux appuis communs, nous soulignons le non respect du 2° de l'article 6 de l'arrêté du 17 mai 2001. Il consacre l'obligation de numérotation des supports aériens électriques, donc l'absence posera encore d'énormes problèmes de réconciliation entre les données des études passées et d'autres calculs de charge à venir. Nous nous étonnons que le groupe de travail « appuis communs » de l'ARCEP n'ait pas fait une priorité que de procéder à cette numérotation essentielle et obligatoire.

### Question D.1.9

Les difficultés d'accès localisées sont nombreuses.

- Un certain nombre de réseaux publics ne font pas suite aux demandes d'accès ou méconnaissent les dispositions de l'article L34-8-2-1 du CPCE.
- L'accès aux infrastructures d'accueil coïncidentes aux réseaux routiers départementaux est rendu difficile par l'absence patente de documentation.
- L'accès aux infrastructures de génie civil en emprises (autoroutières) concédées est rendu difficile par le manque d'accès aux documentations nécessaires et aux tarifs pratiqués. Une réponse globale devrait être apportée compte tenu de nos propositions de transparence notamment et pour éviter d'avoir à régler des différends ponctuels comme indiqué en réponse à la question de Mme la Sénatrice Anne-Catherine Loisier le 09/06/2022. Ces infrastructures sont tout à fait à même d'avoir une influence significative en matière de résilience.

### Question D.1.10

Ne se prononce pas

### Question D.1.11

Ne se prononce pas

### Question D.1.12

Ne se prononce pas

## Perspective D2

Optimiser les conditions d'hébergement des équipements dans les infrastructures d'accueil

### Question D.2.1

Ne se prononce pas

### Question D.2.2

Ne se prononce pas



### Question D.2.3

Nous considérons deux informations publiques importantes :

- La liste des NRA, communiquée dans un format non réutilisable. Au même titre que toute autre information préalable à l'accès à des infrastructures d'accueil, nous suggérons que le format de cette liste évolue vers le CSV et qu'elle soit portée au format GraceTHD comme une couche de sites techniques.
- La liste des bâtiments faisant l'objet de projets immobiliers (publiée jusqu'à récemment sur <https://immobilier.orange.com>).

Nous suggérons alors que la liste des NRA soit complétée publiquement avec la liste des NRO, au même format. Un site hébergeant un NRA et NRO apparaîtra dans les deux fichiers avec un cycle de vie propre à chacun (le NRA peut exister et le NRO être en cours d'étude).

Ce couple de fichiers pourra servir de socle à une plus large publication sur les cibles et pérennité des différents sites. Il répondra par exemple aux problématiques soulevées au §6.2.6b de la présente consultation.

La pérennité d'un site ne peut pas s'exprimer selon un simple drapeau oui/non, il faudrait pouvoir disposer des surfaces allouées à l'accueil de tiers dans ces sites.

Les NRA particulièrement, disposent de volumes protégés juridiquement (VPJ) en cas de cession immobilière du reste des bâtiments qui les hébergent. Ces volumes ne couvrent pas nécessairement tout ou partie des NRO colocalisés, ces équipements étant arrivés postérieurement à la négociation de ces volumes. Les surfaces d'accueil de tiers sont rarement contenues dans les VPJ pour des raisons évidentes, toutefois c'est un indicateur important de pérennité lorsque c'est le cas.

Il faut donc distinguer au moins deux natures de surfaces et indiquer pour chacune les volumes cibles à 36 mois.

# Glossaire

- **ATEX** : ATmosphère EXplosive
- **BLOD** : Boucle Locale Optique Dédiée
- **BLOM** : Boucle Locale Optique Mutualisée
- **CPCE** : Code des Postes et Communications Électroniques
- **CRPA** : Code des Relations entre le Public et l'Administration
- **DTIO** : Dispositif de Terminaison d'Installation Optique
- **FttE** : Fibre to the Enterprise
- **FttH** : Fibre to the Home
- **FttO** : Fibre to the Office
- **GC** : Génie-Civil
- **GTR** : Garantie de Temps d'Intervention
- **ICPE** : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
- **INERIS** : Institut National de l'Environnement industriel et des RISques
- **IPE** : Informations Préalables Enrichies
- **NRA** : Nœud de Raccordement d'Abonnés (cuivre)
- **NRO** : Nœud de Raccordement Optique (fibre)
- **OC** : Opérateur commercial
- **OI** : Opérateur d'Infrastructure
- **PFTHD** : Plan France Très Haut Débit
- **PM** : Point de Mutualisation
- **RIP** : Réseau d'Initiative Publique
- **SIG** : Système d'Information Géographique
- **SRO** : Sous-Répartiteur Optique
- **STOC** : Sous-traitance des Opérateurs Commerciaux
- **VPJ** : Volume Protégé Juridiquement
- **ZAPM** : Zone Arrière de Point de Mutualisation

# Bibliographie

- Arrêté technique du 17 mai 2001
- Décret 2017-638 du 27 avril 2017.
- Article D98-6-3 du CPCE
- Article L34-8-2-1 du CPCE
- Livre III du CRPA
- Question de Mme la Sénatrice Anne-Catherine Loisier du 09/06/2022 - <https://www.senat.fr/questions/base/2021/qSEQ210623463.html>
- Délibération 2020-1445 du 15 décembre 2020, ARCEP
- Évaluation massive du risque inondation sur les postes de transformation HTA/BT du réseau public de distribution électrique - <http://callendar.climint.com/fr/evaluation-vulnerabilite-risque-changement-climatique-bigdata/>
- Décision N° 19/05652 de la Cour de Cassation du 2 juin 2022

# Annexe : étude de cas

*Adressage des sites techniques exploités par RTE au titre de sa mission de service public de transport d'électricité.*

Les relations entre système électrique et télécommunications sont largement établies. Certains sites du réseau électrique ont besoin de services numériques aux performances stables que la fibre optique peut assurer. Il peut s'agir de débit et aussi de latence contrainte pour le bon fonctionnement des automatismes mis en œuvre.

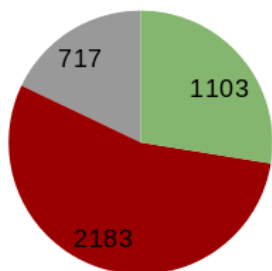
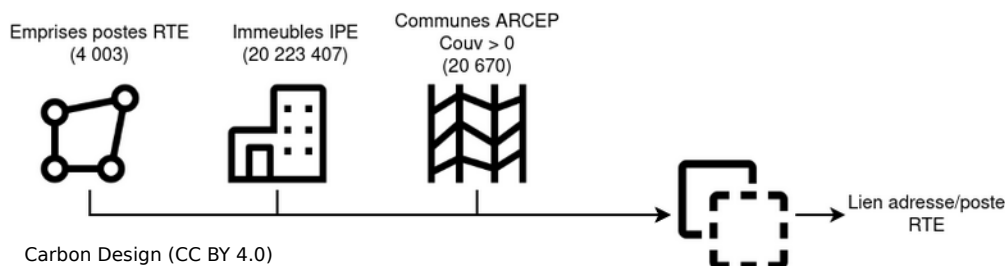
Les liaisons support ont été construites en cuivre dès l'après-guerre. L'élan de numérisation est désormais porté conjointement par la construction d'un réseau en fibre ou liens hertziens sur moyens propres de RTE et aussi par des liaisons FttO/FttE du marché. La migration de ces liaisons se fait selon un protocole précis qui sera adapté au cours des prochaines années par le plan de fermeture du cuivre. RTE a explicité les modalités et contraintes auxquelles il allait faire face dans sa réponse à la consultation publique du 4 avril dernier.

S'agissant d'une infrastructure homogène sur le territoire métropolitain, elle constitue une épreuve intéressante pour évaluer la cohérence des pratiques de piquetage lors des études de déploiement du FttH. Nous considérons qu'il n'était pas possible pour les opérateurs d'infrastructure de savoir si l'une ou l'autre des 4 003 installations de RTE aurait besoin de service de télécommunications lors des études. Une posture commune aurait alors dû être de mise quant à l'intégration ou non de ces sites aux adresses à comptabiliser dans les déploiements.

Les données brutes publiées par RTE sous la licence ouverte, dès mars 2017 auraient dû être mobilisées lors des études de piquetage depuis lors. Elles ont en tout cas été utilisées pour cette analyse.

En utilisant les données suivantes dans le processus décrit ci-dessous, nous considérons les parcs suivants :

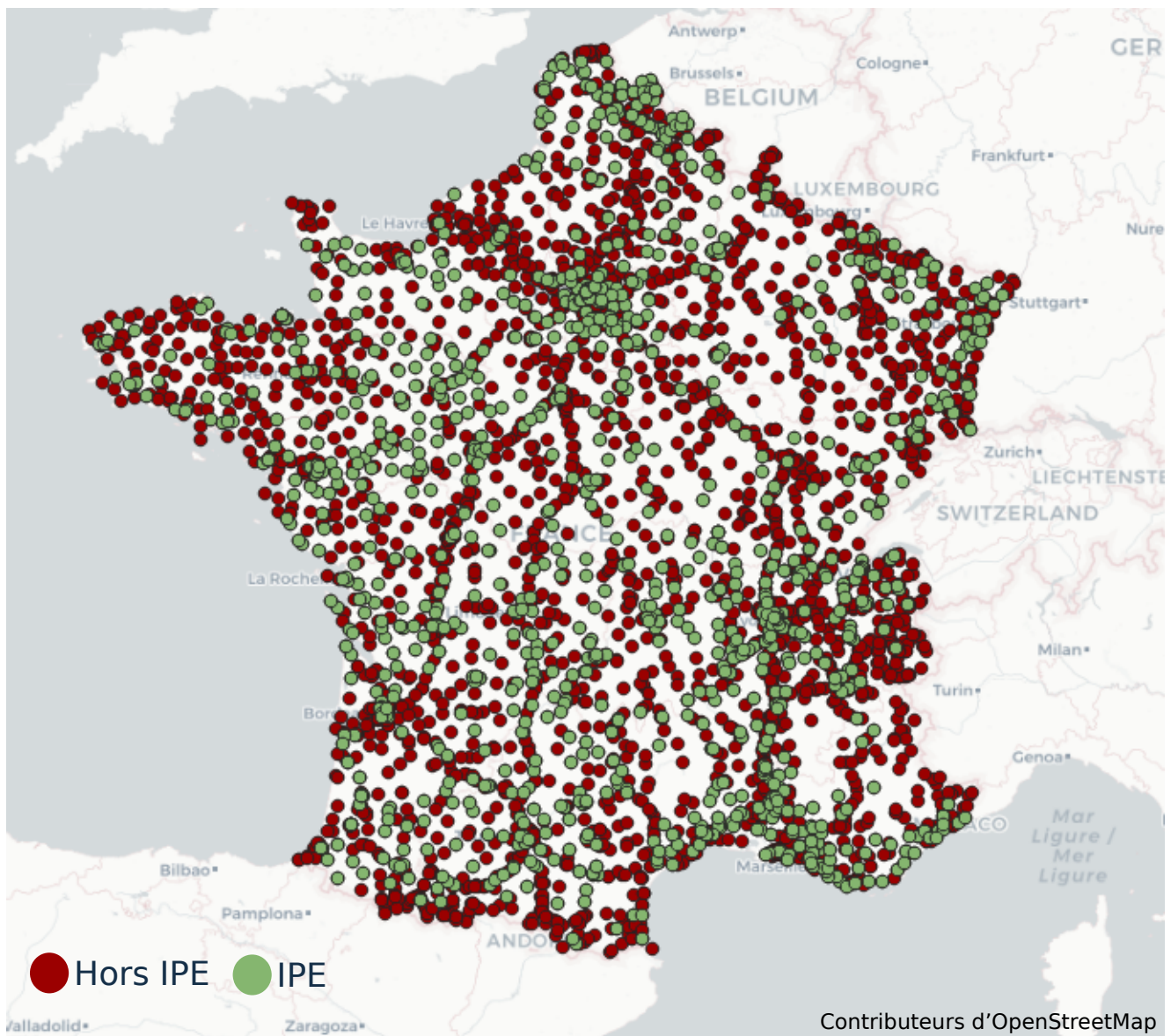
- 4 003 sites électriques où RTE est présent
- 20 223 407 adresses dans le fichier immeuble de l'ARCEP du T1 2022
- 20 670 communes ayant débuté leur déploiement dans le fichier communes de l'ARCEP du T1 2022.



717 installations électriques se situent dans les communes n'ayant pas encore débuté leur déploiement et sont donc retirées pour ne garder que 3 286 sites.

La carte ci-dessous indique la répartition des sites concernés ou non par une adresse FttH dans les 20 670 communes étudiées.

■ Hors commune FTTH ■ Hors IPE ■ Dans IPE



Cette hétérogénéité va compliquer d'autant la migration des anciens services sur cuivre vers la fibre. Elle se retrouve dans l'adressage de toutes les infrastructures utilisant aujourd'hui des services sur cuivre et nécessite un rattrapage à l'échelle des enjeux, dommageable pour le bilan énergétique du Plan France très Haut Débit.

Ni l'importance ni l'emplacement des sites ne semblent impacter les résultats de cet adressage. Des sites urbains sont tour à tour intégrés ou non, des sites isolés sans apparente raison économique également.

Les résultats de cette analyse justifient donc notre réponse B.2.1 à la présente consultation. Ils doivent vous inviter à les vérifier et étendre leur périmètre sur d'autres infrastructures.

Un fichier récapitulatif de cette étude est disponible sous licence OdbL :  
<https://www.data.gouv.fr/fr/datasets/points-adresses-ftth-desservant-les-postes-rte/>