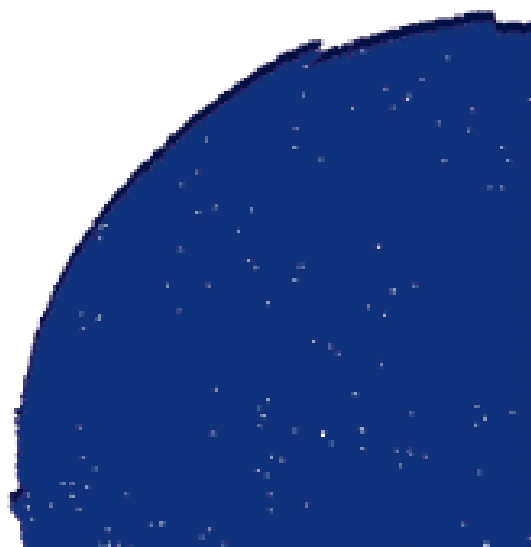


## **Accès au génie civil de France Télécom**

---

**Les conditions économiques  
de l'accès aux infrastructures  
de génie civil de France Télécom**

**(17 décembre 2009 – 15 février 2010)**



## **Avertissement sur la mise en consultation**

L'Autorité de régulation des communications électroniques et des postes (ARCEP) met en consultation publique le présent document sur la tarification des fourreaux du génie civil de boucle locale de France Télécom. Ce document est téléchargeable sur le site de l'Autorité.

L'avis des acteurs du secteur est sollicité sur l'ensemble de ce document. L'Autorité a précisé les questions sur lesquelles elle attend plus particulièrement une réponse des contributeurs.

Les commentaires doivent être transmis à l'Autorité, de préférence par e-mail à [fourreaux@arcep.fr](mailto:fourreaux@arcep.fr) avant le 15 février 2010. Il sera tenu le plus grand compte des commentaires publics transmis à l'Autorité.

L'Autorité, dans un souci de transparence, publiera l'intégralité des commentaires qui lui auront été transmis, à l'exclusion des parties couvertes par le secret des affaires. À cette fin, les contributeurs sont invités à reporter dans une annexe spécialement identifiée les éléments qu'ils considèrent devoir être couverts par le secret des affaires. Toujours dans un souci de transparence, les contributeurs sont invités à limiter autant que possible les passages couverts par le secret des affaires.

|                                                                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| INTRODUCTION .....                                                                                                      | 4  |
| PARTIE I - CONTEXTE ET DONNEES .....                                                                                    | 5  |
| I) Cadre réglementaire .....                                                                                            | 5  |
| 1) L'analyse de marché des offres d'accès aux infrastructures physiques constitutives de la boucle locale filaire ..... | 5  |
| 2) Le projet de recommandation « NGA » de la Commission européenne .....                                                | 8  |
| 3) La décision précisant la méthode de valorisation des actifs de la boucle locale cuivre .....                         | 9  |
| II) Description de l'existant .....                                                                                     | 11 |
| 1) Données sur le réseau physique .....                                                                                 | 11 |
| 2) Données quantitatives .....                                                                                          | 13 |
| III) Offres actuelles d'accès aux fourreaux .....                                                                       | 15 |
| 1) Les offres d'accès proposées par France Télécom antérieurement à la décision d'analyse des marchés .....             | 15 |
| 2) Les offres faisant suite à la décision n°2008-0835 .....                                                             | 15 |
| IV) Éléments de comparaison internationale .....                                                                        | 18 |
| PARTIE II - CONSULTATION .....                                                                                          | 19 |
| I) Objectifs poursuivis .....                                                                                           | 19 |
| 1) Orientation vers les coûts .....                                                                                     | 19 |
| 2) Efficacité des investissements .....                                                                                 | 20 |
| 3) Usage raisonné .....                                                                                                 | 20 |
| 4) Équilibre pérenne .....                                                                                              | 21 |
| 5) Neutralité technologique .....                                                                                       | 21 |
| 6) Prévisibilité des conditions économiques .....                                                                       | 22 |
| 7) Auditabilité .....                                                                                                   | 22 |
| II) Principales options .....                                                                                           | 23 |
| 1) Méthode de valorisation des actifs .....                                                                             | 23 |
| 2) Le partage des coûts entre boucle locale et réseau général .....                                                     | 24 |
| 3) Allocation des coûts de génie civil de boucle locale entre cuivre et fibre .....                                     | 25 |
| 4) Tarification et facturation aux opérateurs .....                                                                     | 30 |
| 5) Différenciation du tarif selon les zones géographiques .....                                                         | 33 |
| 6) Gestion de la saturation et règles d'ingénierie .....                                                                | 34 |

## INTRODUCTION

---

Le développement croissant des usages sur Internet et l'enrichissement des contenus audiovisuels appellent, au cours des prochaines décennies, le déploiement de nouveaux réseaux à très haut débit en fibre optique jusqu'au domicile des abonnés. Déjà bien engagé au Japon et en Corée, ce mouvement débute en Europe. En France, les principaux opérateurs de l'ADSL et du câble sont prêts à investir dans la fibre optique, ce qui constitue un atout. Notre pays est également en avance sur la définition de son cadre réglementaire, grâce à l'adoption de la loi de modernisation de l'économie et à la régulation mise en place par l'Autorité au cours de l'été 2008.

Depuis plus de deux ans, les principaux opérateurs ont ainsi engagé des déploiements en fibre optique sur la partie horizontale, c'est-à-dire située sur le domaine public. En dehors de Paris et de quelques autres communes disposant d'infrastructures alternatives comme les égouts visitables, le déploiement de ces nouveaux réseaux se fera en utilisant le génie civil construit par France Télécom pour le déploiement du réseau téléphonique. L'Autorité a imposé à France Télécom de donner accès à son génie civil de boucle locale pour permettre aux opérateurs alternatifs de déployer leurs réseaux en fibre optique dans les mêmes conditions que France Télécom.

Alors que le cadre du déploiement de la fibre en partie terminale dans les zones très denses est en passe d'être adopté par l'Autorité et que les opérateurs commencent à déployer dans ces zones, l'Autorité engage les travaux sur les conditions économiques de l'accès au génie civil de boucle locale en conduite de France Télécom.

Cette infrastructure d'environ 450 000 kilomètres, complétée par les appuis aériens dans les zones les moins denses, permet d'accueillir les câbles de cuivre du réseau téléphonique et représente un coût d'environ un milliard d'euros par an pour France Télécom. Ce coût est actuellement recouvert au travers de l'ensemble des produits de gros et de détail qui utilisent les 32 millions de paires de cuivre du réseau téléphonique, à raison d'environ 3 euros par mois et par paire. Avec les déploiements Fttx, ce coût va devoir être supporté conjointement par les réseaux cuivre et fibre, dans un contexte où, à terme, le cuivre est amené à disparaître.

L'objet de cette consultation est de recueillir l'avis des acteurs du secteur sur différentes modalités économiques pour l'accès au génie civil de France Télécom.

À l'issue de cette consultation, qui donnera lieu à une synthèse des contributions reçues, l'Autorité sera amenée à proposer un projet de décision établissant la méthode retenue pour la tarification de l'accès au génie civil de boucle locale en conduite de France Télécom. Ce projet de décision fera également l'objet d'une consultation publique nationale et sera notifié pour avis à la Commission européenne. L'Autorité sera alors en mesure d'adopter la décision définitive à la fin du premier semestre 2010.

## PARTIE I - CONTEXTE ET DONNEES

Dans sa décision n°2008-0835 d'analyse des marchés du haut débit et du très haut débit, l'Autorité a imposé une régulation de l'accès aux infrastructures de génie civil de la boucle locale de France Télécom. Les infrastructures concernées sont les installations souterraines de France Télécom, à l'exclusion des supports aériens.

Comme précisé dans cette décision, « l'Autorité pourra, autant que de besoin, adopter ultérieurement une décision visant à définir la méthode pertinente de comptabilisation des coûts à retenir dans le cadre des offres d'accès aux infrastructures de génie civil de France Télécom, après notification à la Commission européenne conformément à l'article L. 37-3 du code des postes et des communications électroniques. »

Cette partie s'attache à dresser un panorama aussi exhaustif que possible de l'existant, tant au niveau du cadre réglementaire applicable au déploiement des réseaux très haut débit en fibre optique, qu'au niveau du génie civil lui-même et des offres d'accès associées. Elle présente finalement un panorama des modalités tarifaires applicables en matière d'accès au génie civil de l'opérateur historique dans quelques pays européens.

### I) Cadre réglementaire

#### 1) L'analyse de marché des offres d'accès aux infrastructures physiques constitutives de la boucle locale filaire

En 2008, l'Autorité a analysé le marché de gros de la « *fourniture en gros d'accès (physique) à l'infrastructure du réseau (y compris l'accès partagé ou totalement dégroupé) en position déterminée* » correspondant au marché « numéro 4 » tel que figurant dans l'annexe de la version de 2007 de la recommandation de la Commission européenne<sup>1</sup> concernant les marchés pertinents de produits et de services susceptibles d'être soumis à une réglementation *ex ante*.

Cette analyse de marché succède, au titre du second cycle d'analyses, aux décisions n°05-2075<sup>2</sup> et n°05-0277 du 19 mai 2005<sup>3</sup> qui instauraient une régulation des offres de gros d'accès dégroupé à la boucle locale et à la sous-boucle locale de cuivre. Elle a donné lieu à la décision n°2008-0835 en date du 24 juillet 2008 portant sur la définition du marché pertinent de gros des offres d'accès aux infrastructures physiques constitutives de la boucle locale filaire, sur la désignation d'un opérateur exerçant une influence significative sur ce marché et sur les obligations imposées à cet opérateur sur ce marché, appelée ci-après « la décision n°2008-0835 ».

Le marché ainsi défini regroupe à la fois les offres d'accès dégroupé à la boucle locale cuivre et à la sous-boucle locale cuivre, les offres d'accès aux infrastructures de génie civil de la boucle locale et les offres passives de mise à disposition de fibre optique.

France Télécom a été déclarée comme opérateur exerçant une influence significative sur ce marché et par conséquent s'y est vu imposer un certain nombre d'obligations, justifiées et proportionnées au regard de l'analyse concurrentielle.

La décision n°2008-0835 définit ainsi, entre autres, un encadrement des offres d'accès au génie civil de France Télécom.

<sup>1</sup> Recommandation de la Commission du 17 décembre 2007 concernant les marchés pertinents de produits et de services dans le secteur des communications électroniques susceptibles d'être soumis à une réglementation *ex ante* conformément à la directive 2002/21/CE du Parlement européen et du Conseil relative à un cadre réglementaire commun pour les réseaux et services de communications électroniques.

<sup>2</sup> Décision n°05-0275 de l'Autorité de régulation des télécommunications en date du 19 mai 2005 portant sur la définition du marché pertinent de gros des offres d'accès dégroupé à la boucle locale cuivre et à la sous-boucle locale cuivre et sur la désignation d'un opérateur exerçant une influence significative sur ce marché.

<sup>3</sup> Décision n°05-0277 de l'Autorité de régulation des télécommunications en date du 19 mai 2005 portant sur les obligations imposées à France Télécom en tant qu'opérateur exerçant une influence significative sur le marché de gros de l'accès dégroupé à la boucle locale cuivre et à la sous-boucle locale cuivre.

**a) L'obligation de publier une offre de référence technique et tarifaire de l'accès au génie civil de France Télécom**

La décision n°2008-0835 impose à France Télécom de faire droit à toute demande raisonnable d'accès de la part d'opérateurs tiers à ses infrastructures de son génie civil, dans les termes suivants<sup>4</sup> :

*« Dans les zones où France Télécom est propriétaire ou gestionnaire des infrastructures de génie civil constitutives de la boucle locale filaire, France Télécom doit faire droit à toute demande raisonnable d'accès aux infrastructures de génie civil constitutives de la boucle locale filaire ou à des moyens qui y sont associés.*

*Elle doit notamment offrir a minima les prestations d'accès suivantes :*

- *accès aux infrastructures de génie civil constitutives de la boucle locale filaire, comprenant notamment les fourreaux et les chambres, permettant d'adresser les clientèles professionnelle et résidentielle ;*
- *processus de désaturation des infrastructures de génie civil constitutives de la boucle locale filaire ;*
- *offre d'accès aux informations préalables et de mises à jour de ces informations ».*

Le terme « fourreaux » désigne l'ensemble des gaines ou tubes souterrains permettant d'accueillir un ou plusieurs câbles de communications électroniques et le terme « moyens qui y sont associés » toute installation souterraine permettant d'accéder aux fourreaux afin d'y déployer des câbles de communications électroniques dans la boucle locale (accès aux galeries souterraines et aux chambres de tirage, par exemple).

L'offre d'accès à ces infrastructures de génie civil doit être fournie par France Télécom dans des conditions transparentes et non discriminatoires.

Dans cette perspective, France Télécom est tenue de mettre en place et de publier une offre de référence technique et tarifaire d'accès à ses infrastructures de génie civil. Les tarifs correspondants sont soumis à une obligation d'orientation vers les coûts.

France Télécom a proposé dès 2008 une offre d'accès à ses installations de génie civil pour les réseaux Ftx destinée aux opérateurs exploitant des réseaux Ftx ouverts au public.

Par ailleurs, France Télécom s'est récemment engagée, à la demande de certains opérateurs visant une clientèle professionnelle, à proposer une offre dédiée d'accès à ses infrastructures de génie civil pour permettre le déploiement d'un réseau très haut débit en fibre optique permettant de desservir des entreprises par un opérateur tiers.

**b) Les obligations de comptabilisation des coûts et d'orientation des tarifs vers les coûts inscrites dans l'analyse de marché**

Concernant les obligations tarifaires imposées à France Télécom, l'analyse de marché impose d'une part l'orientation vers les coûts et d'autre part une obligation de comptabilisation des coûts et de séparation comptable (afin notamment de vérifier l'obligation de non discrimination et l'interdiction de pratiquer des subventions croisées abusives).

Pour les modalités de mise en œuvre de l'obligation de comptabilisation des coûts et d'orientation vers les coûts, la décision n°2008-0835 précise que l'Autorité pourra adopter une décision visant à définir la méthode de comptabilisation des coûts pertinente pour l'accès aux infrastructures de génie civil de France Télécom<sup>5</sup>. En particulier, il est mentionné que cette méthode de comptabilisation des coûts, ainsi que les choix tarifaires qui seront par ailleurs déterminés devront permettre « *une migration progressive des coûts du génie civil de boucle locale du cuivre vers la fibre sur les zones concernées* ».

<sup>4</sup> Article 11 de la décision n°2008-0835.

<sup>5</sup> A défaut de décision venant préciser les règles spécifiques, les modalités de mise en œuvre des obligations de comptabilisation des coûts et de séparation comptable de France Télécom sont spécifiées dans la décision n°06-1007 de l'Autorité de régulation des communications électroniques et des postes en date du 7 décembre 2006 portant sur les obligations de comptabilisation des coûts et de séparation comptable imposées à France Télécom.

*[...] inciter les opérateurs à optimiser l'espace disponible, au travers d'une tarification proportionnelle à l'espace occupé ou immobilisé par les câbles ou les sous-tubes. »*<sup>6</sup>

Pour répondre à ces objectifs, l'Autorité a précisé dans sa décision d'analyse de marché qu'il convenait « *de prendre en compte dans l'exercice d'évaluation des coûts aux fins de tarification des offres d'accès aux infrastructures physiques constitutives de la boucle locale filaire et des ressources connexes, les principes suivants, conformes également aux objectifs qui lui sont fixés dans le II de l'article L.32-1 du code :*

- *le principe d'efficacité des investissements ;*
- *le principe de non discrimination ;*
- *le principe de concurrence effective et loyale. »*

L'article D. 311 du code des postes et des communications électroniques prévoit que « *pour la mise en œuvre des obligations prévues au 4° de l'article L.38, l'Autorité de régulation des communications électroniques et des postes précise, en tant que de besoin, les mécanismes de recouvrement des coûts, les méthodes de tarification et les méthodes de comptabilisation des coûts, qui peuvent être distinctes de celles appliqués par l'opérateur [...]* »

L'Autorité doit veiller « *à ce que les méthodes retenues promeuvent l'efficacité économique, favorisent une concurrence durable et optimisent les avantages pour le consommateur. Elle veille également à assurer une rémunération raisonnable des capitaux employés, compte tenu du risque encouru* ».

#### **c) L'obligation de faire droit à toute demande raisonnable d'accès**

Au titre de son obligation de faire droit à toute demande raisonnable d'accès à son génie civil, France Télécom doit proposer une prestation de désaturation des infrastructures de génie civil constitutives de la boucle locale filaire. En effet, les infrastructures de génie civil de France Télécom ne permettent pas toujours le déploiement de plusieurs ni même parfois d'un seul réseau de boucle locale en fibre optique, certains tronçons de génie civil pouvant être saturés.

À cet égard, la décision n°2008-0835 souligne l'importance de la définition par France Télécom de processus de désaturation de ses infrastructures de génie civil permettant de dégager de l'espace dans les fourreaux ou dans les chambres. Il s'agit notamment des processus suivants :

- le retrait des câbles « morts » ou « inactifs », c'est-à-dire le retrait des câbles cuivre et coaxiaux qui ne sont plus en service ;
- le regroupement des câbles cuivre, consistant à reprendre dans un seul câble cuivre les paires actives de plusieurs câbles cuivre existants afin de pouvoir ensuite déposer ces derniers ;
- la construction de nouveaux fourreaux en parallèle des fourreaux saturés, sur l'emprise des artères de génie civil existantes de France Télécom.

La mise en œuvre de tels processus de désaturation engendre des coûts pour France Télécom. La question de l'intégration de ces coûts dans le périmètre des coûts totaux encourus au titre de la mise à disposition de ses fourreaux par France Télécom de même que leur mode de recouvrement font l'objet d'une analyse dans la seconde partie de ce document.

#### **d) L'obligation de non discrimination**

La décision n°2008-0835 impose à France Télécom de « *fournir toute prestation relative aux offres de gros d'accès aux infrastructures de génie civil constitutives de la boucle locale filaire dans des conditions non discriminatoires* » afin de permettre de desservir aussi bien les clientèles professionnelle que résidentielle.

La non discrimination technique et opérationnelle s'accompagne donc d'une non discrimination tarifaire qui a vocation à s'appliquer quel que soit le type de clientèle desservie et quel que soit l'opérateur considéré, y compris France Télécom, au titre de ses cessions internes.

L'article D. 309 du code précise ainsi que les obligations de non discrimination impliquent notamment que « *les opérateurs appliquent des conditions équivalentes dans des circonstances équivalentes aux*

<sup>6</sup> Page 71 de l'analyse de marché, décision n°2008-0835.

*autres opérateurs fournissant des services équivalents, et qu'ils fournissent aux autres des services et informations dans les mêmes conditions et avec la même qualité que ceux qu'ils assurent pour leurs propres services, ou pour ceux de leurs filiales ou partenaires ».*

Il convient donc de s'assurer que les processus opérationnels mis en place au niveau de l'offre de gros d'accès aux infrastructures de génie civil placent les opérateurs alternatifs sur un pied d'égalité avec France Télécom, et ne leur fassent pas peser des charges ou des contraintes indues qui les pénaliseraient par rapport à d'autres offres de gros et de détail de France Télécom. La non discrimination entre France Télécom et les opérateurs tiers sur les processus opérationnels se décline selon plusieurs aspects : respect des mêmes processus de déploiement de la fibre dans les fourreaux de France Télécom, traitement équivalent de l'information sur l'occupation du génie civil et respect des mêmes règles d'ingénierie.

S'agissant de l'alignement entre elles des différentes offres d'accès aux infrastructures de génie civil de France Télécom, ceci devra concerner les offres précédemment mentionnées s'adressant à la clientèle résidentielle et à celle professionnelle.

S'agissant par ailleurs du cas des contrats conclus antérieurement, la décision n°2008-0835 précise qu'en application de son obligation de fournir l'accès dans des conditions non discriminatoires, France Télécom doit prendre « *les mesures nécessaires pour aligner les conditions d'occupations entre elles* ». L'ensemble des déploiements effectués par les opérateurs, *a minima* ceux opérés postérieurement à l'analyse de marché n°2008-0835 dans les infrastructures de génie civil de France Télécom, ont ainsi vocation à être traités de manière non discriminatoire. Par ailleurs, il convient *a minima* que les cas d'occupation du génie civil qui ne seraient pas traités dans le cadre des différentes offres d'accès prévues par la décision n°2008-0835 fassent l'objet d'un retraitement pour être retirés de la base des coûts pertinents et ne pas donner lieu à des doubles comptes.

## **2) Le projet de recommandation « NGA » de la Commission européenne**

Dans le cadre spécifique du déploiement des réseaux très haut débit en Europe, la Commission européenne a rédigé un projet de recommandation proposant une base réglementaire harmonisée pour le déploiement des réseaux de nouvelle génération. L'objectif général de la recommandation est d'encourager le développement d'un marché unique, en proposant un cadre législatif solide, qui permette de promouvoir l'investissement, la concurrence et l'innovation dans les réseaux de nouvelle génération.

Après une première consultation publique à l'automne 2008 et des échanges avec les acteurs du secteur, une deuxième version du projet a été mise en consultation publique<sup>7</sup> jusqu'en juillet 2009 ; environ quatre-vingts contributions ont été recueillies. L'adoption finale de la recommandation est prévue pour le premier trimestre 2010.

Fondé sur le cadre réglementaire européen en vigueur applicable aux communications électroniques, le projet de recommandation précise les obligations qu'il convient d'imposer à un opérateur qui serait déclaré comme exerçant une influence significative sur les marchés de la fourniture en gros d'accès (physique) à l'infrastructure du réseau (y compris l'accès partagé ou totalement dégroupé) en position déterminée (marché « numéro 4 » de la recommandation de la Commission européenne du 17 décembre 2007 concernant les marchés pertinents de produits et de services susceptibles d'être soumis à une réglementation *ex ante*) et de la fourniture en gros d'accès à large bande (marché « numéro 5 »).

En particulier, le projet de recommandation prévoit que « *Lorsque les Autorités Nationales de Régulation<sup>8</sup> déclarent un ou plusieurs opérateurs comme exerçant une influence significative sur le marché 4, elles doivent évaluer la mise à disposition des infrastructures de génie civil, y compris des fourreaux, appartenant à l'opérateur exerçant une influence significative aux opérateurs alternatifs dans l'objectif de déploiement de leurs réseaux de nouvelle génération* ». « *Lorsque les ANR établissent qu'une telle infrastructure peut être utilisée pour déployer les réseaux de nouvelle génération, elles doivent consulter les parties intéressées, en particulier l'opérateur exerçant une*

<sup>7</sup> Draft COMMISSION RECOMMENDATION of [...] on regulated access to Next Generation Access Networks (NGA).

[http://ec.europa.eu/information\\_society/policy/ecomms/doc/library/public\\_consult/nga\\_2/090611\\_nga\\_recommendation\\_spc.pdf](http://ec.europa.eu/information_society/policy/ecomms/doc/library/public_consult/nga_2/090611_nga_recommendation_spc.pdf)

<sup>8</sup> ARN.

*influence significative et les potentiels demandeurs d'accès, pour évaluer la demande pour cet accès et le coût de la fourniture de cet accès, ainsi que pour établir les procédures et les paramètres opérationnels ». Enfin, les Autorités de régulation nationales « doivent, au regard de la demande du marché, imposer l'accès à l'infrastructure de génie civil » et « faire en sorte que l'accès à l'infrastructure de génie civil existante soit fourni à des tarifs orientés vers les coûts ».*

Le projet de recommandation établit dans son annexe I les principes de mise en œuvre de l'obligation d'orientation vers les coûts.

*Ainsi, « les ARN doivent réguler le tarif d'accès à l'infrastructure de génie civil de manière cohérente avec la méthodologie retenue pour la tarification de l'accès à la boucle locale de cuivre dégroupée. Les ARN doivent cependant garantir que les tarifs de l'accès reflètent les coûts effectivement encourus par l'opérateur exerçant une influence significative. Les ARN doivent en particulier prendre en compte les durées de vie effectives de l'infrastructure pertinente et les économies potentielles de déploiement de l'opérateur exerçant une influence significative. Les tarifs de l'accès doivent capturer la valeur propre de l'infrastructure concernée, y compris sa dépréciation. En établissant le tarif de l'accès à l'infrastructure de génie civil, les ARN ne doivent pas considérer que le risque encouru est différent de celui inhérent à l'infrastructure relative au cuivre ».*

Ces principes de mise en œuvre de l'obligation d'orientation des tarifs vers les coûts de l'infrastructure de génie civil sont accompagnés de principes communs applicables également à la tarification de l'accès au segment terminal (partie verticale du génie civil, située à l'intérieur des immeubles) et à la sous-boucle locale de cuivre. Ces principes, détaillés en annexe I du projet de recommandation, sont notamment :

- la prise en compte d'une distinction entre actifs répliquables et actifs non répliquables (correspondant à une facilité essentielle) dans l'évaluation de l'assiette de coûts pertinente et dans les paramètres sous-jacents aux méthodologies d'évaluation des coûts retenues ;
- lorsque les coûts de l'accès aux infrastructures de réseau physiques présentent des différences substantielles d'une zone à l'autre, alors une tarification moyennée géographiquement ne doit pas être mise en œuvre ;
- le coût incrémental encouru pour permettre la fourniture des accès doit être évalué par les ARN ; ce coût doit être alloué selon un principe de proportionnalité entre l'ensemble des opérateurs qui bénéficient de ces accès, y compris les activités aval de l'opérateur reconnu comme exerçant une influence significative.

Outre le caractère non contraignant d'une recommandation, il est à noter que n'ayant à ce stade pas de caractère définitif, les propositions formulées dans le projet de recommandation sont susceptibles d'être modifiées par la Commission européenne au regard notamment des contributions reçues des acteurs du secteur au titre de la dernière consultation publique. Ces propositions sont par conséquent à interpréter comme des orientations possibles à considérer dans la présente réflexion.

### **3) La décision précisant la méthode de valorisation des actifs de la boucle locale cuivre**

La décision n°05-0834 de l'ARCEP en date du 15 décembre 2005 définit la méthode de valorisation des actifs de la boucle locale de cuivre ainsi que la méthode de comptabilisation des coûts applicable au dégroupage total.

Elle fonde notamment le choix de l'ARCEP de retenir comme méthode de valorisation réglementaire des actifs de la boucle locale de cuivre, et de tous les éléments qui la constituent, dont le génie civil, la méthode des coûts courants économiques.

Cette méthode, qui conditionne la tarification de l'accès à la boucle locale cuivre pour les opérateurs alternatifs (par le dégroupage notamment), présente, entre autres, l'avantage de ne pas conduire à la duplication inefficace et non souhaitable de cette boucle locale cuivre, reconnue comme infrastructure essentielle, mais plutôt d'inciter les opérateurs alternatifs à investir dans les segments de réseaux répliquables.

Dans le contexte actuel de déploiement de nouveaux réseaux de boucle locale en fibre qui viendront se substituer à terme à la boucle locale de cuivre, le raisonnement s'applique *a priori* également aux fourreaux de France Télécom, qui, selon l'Autorité de la concurrence dans son avis n°08-A-09,

pourraient « revêtir du point de vue des règles de la concurrence une qualification de même nature que celle de la boucle locale en paire de cuivre ».

Maintenir les règles existantes de valorisation des actifs pour le génie civil de boucle locale aboutit ainsi à favoriser le recours à une offre de fourreaux mise à disposition sur le marché de gros, qui conditionne l'exercice d'une activité concurrente en aval de cette infrastructure, c'est-à-dire le déploiement de la boucle locale de fibre par les opérateurs alternatifs, plutôt qu'à encourager la duplication, non souhaitable, de cette facilité essentielle.

Cette approche, de plus, semble conforme aux orientations prévues par le projet de recommandation européenne qui préconise une cohérence dans les méthodes de valorisation des actifs entre infrastructures passives et boucle locale cuivre. La pertinence de la méthode de valorisation des actifs de génie civil de boucle locale sera toutefois discutée dans la seconde partie de ce document.

## II) Description de l'existant

### 1) Données sur le réseau physique

#### a) Aperçu général des réseaux

Le réseau de France Télécom peut être vu comme comportant deux parties principales : la boucle locale, ou réseau d'accès, qui correspond à la ligne d'abonné (c'est-à-dire, sur un réseau téléphonique fixe, la partie du réseau située entre le répartiteur et l'abonné final) et le cœur de réseau, également appelé réseau général, qui correspond à l'ensemble des supports de transmission et de commutation à partir du commutateur d'abonnés. Le génie civil de France Télécom se répartit entre ces deux parties principales.

Le réseau d'accès a été déployé massivement par France Télécom durant les années 1970 et dessert l'ensemble du territoire : il représente de l'ordre de 450 000 km d'artères de génie civil, 18 millions de poteaux et 110 millions de paires×kilomètres de câbles.

Il comporte plus de 32 millions de lignes à ce jour, reliant les 13 000 répartiteurs (ou NRA) de France Télécom aux locaux des abonnés. Ces lignes sont physiquement des câbles à paires symétriques (les « paires de cuivre »).

Pour déployer ce réseau, France Télécom a eu recours à deux types de pose, en génie civil souterrain et en aérien. Deux modalités de pose en souterrain existent par ailleurs : la pose dite en conduite et la pose dite en pleine terre.

La pose d'infrastructures de génie civil dans le cadre des déploiements des réseaux de boucle locale se fait généralement en conduite : des conduits sont posés, à l'intérieur desquels sont tirés les câbles. Les conduits, encore appelés gaines ou fourreaux, sont déposés et stabilisés par lots au fond d'une tranchée, puis recouverts de terre. Ces conduits étaient à l'origine construits en béton et sont désormais construits à partir de dérivés plastiques (en PVC ou PEHD). Les conduits sont par ailleurs interrompus régulièrement par des chambres. Il s'agit d'espaces souterrains de dimension variable permettant d'effectuer des opérations de tirage, de retrait et d'épissurage sur les câbles. Les chambres hébergent également des équipements passifs (boîtiers d'épissurage, etc.), ainsi que les amplificateurs des réseaux câblés.

Un autre mode de déploiement souterrain, moins répandu dans le cadre des déploiements de boucle locale, est la pose en pleine terre. Dans ce cas, une tranchée est creusée au moyen d'un socle « à lame vibrante » et les câbles sont simplement posés au fond de la tranchée puis recouverts de terre. Ce mode de pose, plus économique que la pose en conduite, est utilisé lorsque le réseau nécessite peu d'interventions comme c'est souvent le cas pour le réseau de transmission des opérateurs (réseau général de France Télécom, réseau dorsal national et réseau de collecte régional). En revanche, les réseaux de boucle locale, qui nécessitent davantage d'interventions, sont rarement posés en pleine terre.

Généralement, dans le cas des réseaux de boucle locale et de la construction de génie civil souterrain, des fourreaux sont posés en surcapacité et, en théorie, un espace de manœuvre reste toujours inoccupé pour permettre la maintenance des câbles en place.

Enfin, le déploiement aérien consiste à déployer le réseau en recourant à l'utilisation de poteaux. Ce type de pose est souvent utilisé dans les zones rurales peu denses en population. Dans les zones denses, il est d'ailleurs souvent proscrit par les règles d'urbanisme. Il convient enfin de mentionner le déploiement en façade, utilisé en ville dans les zones peu denses.

#### b) Les réseaux de boucle locale

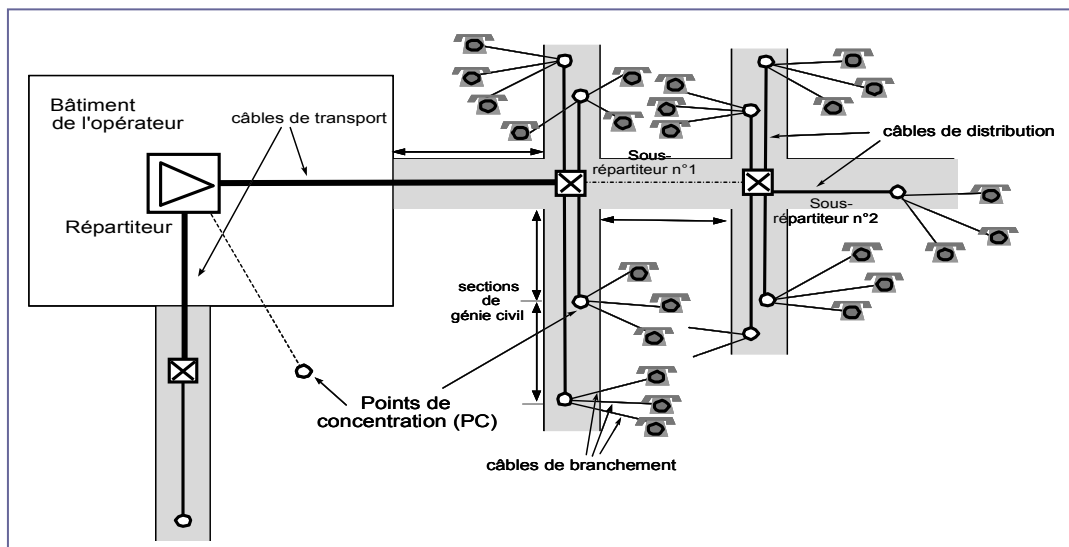
Le génie civil de boucle locale en conduite héberge à ce stade principalement des paires de cuivre. Ces paires de cuivre sont, comme le montre le schéma ci-après, regroupées dans plusieurs types de câbles :

- des câbles de transport (entre le NRA (Nœud de raccordement d'abonnés), siège du répartiteur, et le sous répartiteur) ;

- des câbles de distribution (entre le sous répartiteur et le point de concentration) ;
- des câbles de branchement (entre le point de concentration et l'abonné final).

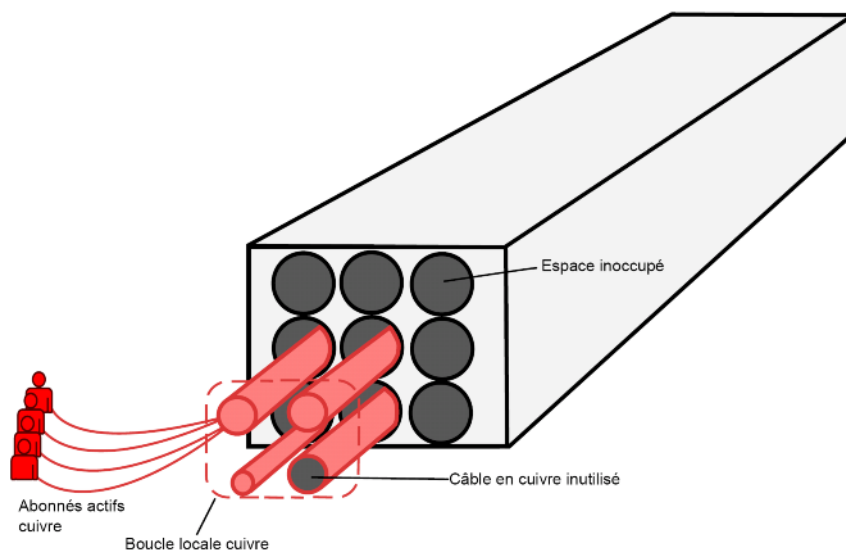
Le segment de transport correspond à la partie la plus mutualisée du réseau de boucle locale. Plusieurs câbles cuivre y ont généralement été tirés en parallèle, regroupant chacun plusieurs centaines voire près d'un millier de paires de cuivre, selon la densité de la zone et la position par rapport au NRA. Sur le transport, il est ainsi possible d'avoir dans les zones les plus denses plusieurs dizaines de fourreaux posés en parallèle le long d'une même artère de génie civil.

Le segment de distribution correspond à la partie la plus capillaire du réseau qui va du sous-répartiteur jusqu'aux bâtiments d'habitation. Quand la distribution est réalisée en conduite, en particulier dans les zones denses, on compte généralement entre 2 et 8 fourreaux en parallèle.



Les proportions respectives de ces deux parties de réseau s'établissent respectivement à environ 20% du linéaire de génie civil de boucle locale pour le transport et 80% pour la distribution.

#### Vue en coupe d'une tranchée de génie civil de boucle locale en conduite



## 2) Données quantitatives

### a) Chronologie du patrimoine en génie civil de France Télécom et sources d'information

Le patrimoine en génie civil de France Télécom résulte des investissements effectués en premier lieu par l'Etat français, et notamment par la Direction Générale des Télécommunications, puis, à partir de 1991, par l'exploitant publique France Télécom et, en 1997, par la société anonyme contrôlée par l'Etat français.

En raison de l'histoire, la comptabilité analytique actuelle de France Télécom S.A. ne recense pas la totalité des investissements effectués mais uniquement ceux réalisés à partir de 1993. Les travaux comptables concernant le génie civil de France Télécom dans sa globalité s'appuient sur deux sources d'information principales :

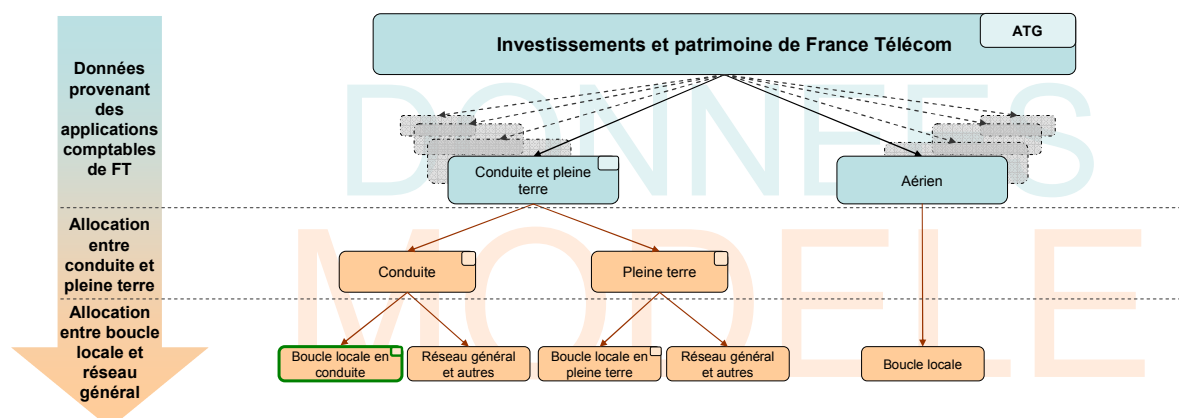
- une chronique comptable reconstruite pour la période allant de 1957 à 1992 de sorte que la répartition dans le temps des investissements en génie civil de boucle locale et le patrimoine brut constaté dans la comptabilité analytique de 1993 soient cohérents ;
- la comptabilité analytique de France Télécom depuis 1993, avec la décomposition des investissements en génie civil dans deux rubriques principales : d'une part une rubrique comprenant les investissements en génie civil en pleine terre et en conduite et d'autre part une rubrique relative aux investissements en génie civil aérien<sup>9</sup>.

En concertation avec l'Autorité, une clé de répartition pertinente a été définie par France Télécom dans le but de scinder la chronique relative aux investissements en génie civil « *conduite et pleine terre* » en deux catégories distinctes. Une deuxième clé de répartition a ensuite été définie afin de répartir les montants alloués au génie civil en conduite et au génie civil en pleine terre entre « *boucle locale* » et « *réseau général* ». Cette clé de répartition est fondée sur les longueurs de câbles.

Des retraitements sont également réalisés pour défalquer du patrimoine de France Télécom « *les acquisitions à titre gratuit* » (ATG) correspondant aux portions du génie civil en conduite cédées gratuitement à France Télécom par des collectivités territoriales mais néanmoins valorisées par l'opérateur dans son patrimoine.

Le schéma ci-dessous présente les étapes suivies pour parvenir à l'objet génie civil de « boucle locale en conduite » à partir des montants relatifs aux investissements recensés dans la comptabilité analytique de France Télécom.

Schéma illustratif des investissements et du patrimoine de France Télécom dans son réseau et des successions d'allocations nécessaires pour parvenir à l'assiette pertinente



L'objet génie civil de boucle locale en conduite (entourée en vert dans le schéma ci-dessus) est déterminé à la suite d'une succession d'allocations induites par le choix de clés. La masse de coûts qui lui est *in fine* affectée dépend notamment des longueurs de câbles qu'il héberge.

<sup>9</sup> Les investissements en aérien étaient initialement confondus à ceux en câbles dans la comptabilité de France Télécom mais ces éléments ont été séparés dans deux postes de coût distincts en 2004 avec effet rétroactif jusqu'en 1993.

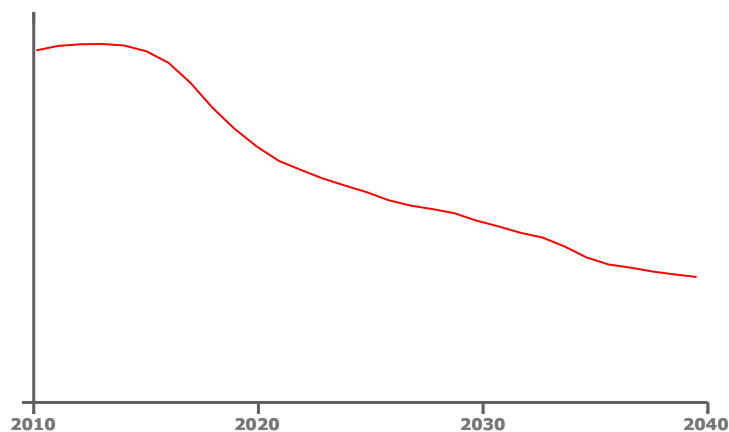
## b) Investissements propres au génie civil de boucle locale en conduite

Le tarif d'accès aux infrastructures de génie civil constitutives de la boucle locale filaire de France Télécom, et notamment celui correspondant au génie civil en conduite, doit permettre de recouvrer les coûts résultant des investissements propres au génie civil de boucle locale en conduite.

À ce stade, l'Autorité ne dispose pas d'éléments précis sur le niveau des investissements que France Télécom va consentir dans le génie civil en conduite au cours des prochaines décennies. En particulier, l'Autorité n'a pas la possibilité d'apprécier les nouveaux investissements en génie civil en conduite nécessaires pour accompagner le développement des réseaux de très haut débit.

Néanmoins, sur la base des informations dont elle dispose aujourd'hui, l'Autorité estime que l'annuité correspondant aux investissements en génie civil en conduite pour la boucle locale, calculée selon la méthode des coûts courants économiques, a vocation à baisser à terme, en raison d'un niveau d'investissement tendanciel a priori plus faible que celui d'il y a quarante ans. Le graphique ci-dessous fournit une image simplifiée de l'évolution simulée du coût en génie civil de boucle locale en conduite entre 2010 et 2040 en considérant que dans le futur les investissements seront constants et égaux à la moyenne des investissements consentis entre 2004 et 2007.

Simulation de l'évolution de l'annuité en génie civil de boucle locale en conduite  
sur la période 2010-2040



### **III) Offres actuelles d'accès aux fourreaux**

Si l'analyse de marché n°2008-0835 impose un cadre de régulation aux offres d'accès aux infrastructures de génie civil constitutives de la boucle locale filaire de France Télécom à partir d'août 2008, il convient de préciser que France Télécom commercialisait déjà en amont de cette décision de telles offres, quoique pouvant porter sur un périmètre plus large que la seule boucle locale.

Ainsi, l'ensemble des offres proposées par France Télécom antérieurement à la mise en œuvre des dispositions contenues dans la décision n°2008-0835, coexistent toujours avec celles qui résultent de la mise en œuvre de la décision. Néanmoins, conformément aux dispositions prévues, les conditions de l'accès fourni au titre des offres "historiques" de France Télécom ont vocation à être alignées sur celles des nouvelles offres issues de la décision d'analyse de marché pour ce qui concerne l'accès aux infrastructures de génie civil de la boucle locale.

#### **1) Les offres d'accès proposées par France Télécom antérieurement à la décision d'analyse des marchés**

France Télécom a historiquement proposé deux offres d'accès à son réseau d'infrastructures de génie civil avant l'adoption de l'analyse de marché n°2008-0835 et la mise en place de la régulation. Ces deux offres ont jusqu'alors été principalement utilisées par les opérateurs desservant une clientèle professionnelle.

Il s'agit d'une part de l'offre LGC DPR (liaisons de génie civil en domaine public routier) qui vise à répondre aux dispositions de l'article L.47 du code des postes et des communications électroniques et d'autre part de l'offre LGC ZAC (liaisons de génie civil dans les zones d'aménagement concerté). Dans les zones d'aménagement concerté, le mode d'urbanisation a en effet conduit à ce que les infrastructures de communications électroniques soient financées directement ou indirectement par l'État ou une collectivité territoriale, puis cédées à France Télécom qui en assure dorénavant l'exploitation. Cette offre est proposée depuis mars 2006 et dispose d'un tarif intégrant le fait que les infrastructures de génie civil sur lesquelles elle est disponible sont des acquisitions à titre gratuit.

Par ailleurs, l'opérateur Numéricâble bénéficie, à la suite du mouvement de consolidation qui s'est opéré dans le secteur du câble, d'une offre d'occupation des fourreaux de France Télécom issue de la cession des réseaux du « plan câble » à travers un droit d'usage.

Aux termes de différents contrats de cession, France Télécom a en effet entendu se désengager totalement du secteur du câble au début des années 2000, en gardant la seule propriété des fourreaux correspondants aux réseaux du « plan câble » et en cédant tous les autres actifs de ces réseaux à différents opérateurs. Ces derniers ont alors pu bénéficier pour plusieurs dizaines d'années, dans les réseaux du « plan câble », de droits d'occupation du génie civil de France Télécom par leurs réseaux câblés.

#### **2) Les offres faisant suite à la décision n°2008-0835**

##### **a) Offre d'accès au génie civil à destination des déploiements Fttx résidentiels**

En application de la décision n°2008-0835, France Télécom a publié le 15 septembre 2008 une offre de référence répondant aux attentes exprimées à cette date par les opérateurs desservant une clientèle résidentielle pour le déploiement de réseaux en fibre optique. Une nouvelle version de l'offre de référence a été communiquée aux opérateurs tiers le 29 avril 2009. Elle est applicable depuis le 1<sup>er</sup> août 2009.

Dans son offre, France Télécom propose un ensemble de règles d'ingénierie pour gérer l'occupation des fourreaux. Ces règles reposent sur les principes suivants :

- permettre la vie du réseau cuivre existant et ne pas entraver son futur retrait ;
- optimiser l'espace disponible tout en sécurisant les réseaux : principe de « séparation des réseaux » au moyen du sous-tubage ;
- éviter la préemption de l'espace disponible par le premier opérateur arrivé : un opérateur doit laisser autant de place par tronçon de génie civil que ce qu'il a utilisé pour ses propres besoins ;

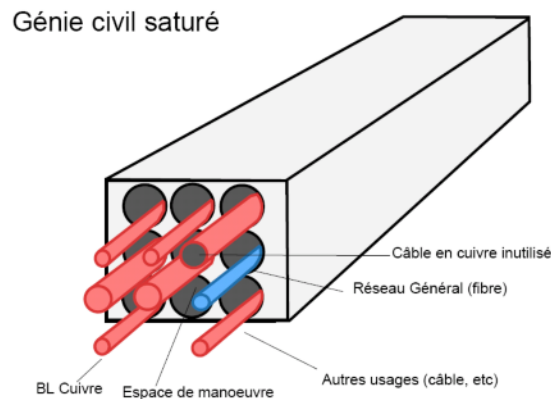
- permettre l'installation d'équipements passifs dans les chambres de génie civil ;
- viser à garantir l'accès aux fourreaux d'adduction dans tous les cas.

La mise en place de cette offre de référence pour l'accès à ses fourreaux a conduit France Télécom à créer une entité spécifique, la plateforme OPGC, dédiée à la gestion de cette offre, en particulier en ce qui concerne le contrôle du respect par les opérateurs des règles d'ingénierie et des conditions d'accès aux infrastructures de génie civil prévues par la décision n°2008-0835.

Le tarif de cette offre est établi en fonction de la section du câble déployé et de son linéaire. Ce tarif intègre un coefficient multiplicatif de 1,6 à appliquer systématiquement au diamètre des câbles déployés pour tenir compte de l'occupation « utile » d'un câble (liée à la place supplémentaire nécessaire pour le tirer ou le déposer). Le tarif de l'accès au génie civil de France Télécom s'élève ainsi actuellement à 3,072 €/m×cm<sup>2</sup>/an soit 0,256 €/m×cm<sup>2</sup>/mois en fonction de la longueur (en mètre linéaire) et de la section (en cm<sup>2</sup>) du câble déployé.

Au titre des obligations de la décision d'analyse de marché n°2008-0835, France Télécom doit également mettre en œuvre des processus de désaturation de ses infrastructures de génie civil afin de dégager de l'espace dans les fourreaux et les chambres pour permettre les déploiements au niveau des artères de génie civil saturées.

#### Vue en coupe d'une artère de génie civil de boucle locale en conduite saturée

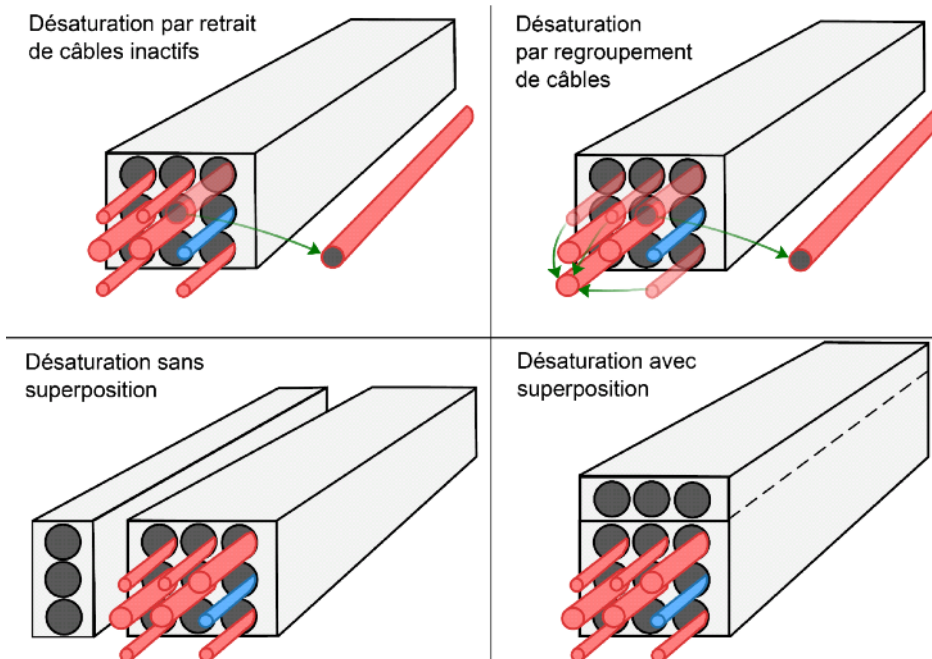


France Télécom identifie à ce stade dans son offre de référence plusieurs solutions pour gérer les cas des artères de génie civil saturées :

- la recherche d'un parcours alternatif permettant à l'opérateur de contourner le tronçon saturé ;
- l'identification de câbles cuivre inutilisés potentiellement déposables ;
- le regroupement de plusieurs câbles cuivre en un seul câble.

En outre, France Télécom permet aux opérateurs de reconstruire en propre de nouveaux fourreaux dans l'emprise de son génie civil, mais ne permet pas à ce stade que ces fourreaux soient reconstruits en superposition des fourreaux existants.

Vue en coupe des solutions pour gérer les cas de tronçons saturés



**b) Offre d'accès au génie civil à destination des déploiements professionnels**

Dans le cadre de la consultation publique sur l'analyse de marché des services de capacité menée par l'Autorité en mai 2009, France Télécom s'est engagée, pour répondre aux demandes des opérateurs desservant une clientèle professionnelle, à proposer une offre dédiée d'accès à ses infrastructures de génie civil pour permettre le déploiement de réseaux en fibre optique desservant la clientèle professionnelle.

Cette nouvelle offre n'a pas vocation à se substituer à l'offre LGC DPR, qui a par nature un périmètre différent en ce qu'elle ne se limite pas aux seuls fourreaux de boucle locale, et vise à répondre aux obligations de l'article L.47 quant à la mutualisation des infrastructures de génie civil. En revanche, certains accès fournis jusqu'à présent au titre de l'offre LGC DPR ont vocation à être traités dans le cadre de cette nouvelle offre.

Une première version de cette offre devrait être communiquée aux opérateurs alternatifs d'ici la fin de l'année 2009. Des expérimentations devraient être lancées pour valider les processus et les règles d'ingénierie de cette offre, qui devrait reprendre les principales caractéristiques de l'offre d'accès élaborée jusqu'à présent avec les opérateurs résidentiels.

**c) Offre d'accès au génie civil dans le cadre du réaménagement de la boucle locale cuivre**

Dans le cadre des travaux relatifs au réaménagement de la boucle locale cuivre (NRA ZO, montée en débit, etc.), France Télécom s'est engagée à proposer une offre d'accès à ses infrastructures de génie civil sur le segment de transport, entre le NRA et le sous-répartiteur, pour permettre aux opérateurs et aux collectivités se positionnant comme opérateur (au titre de l'article L.1425-1 du code général des collectivités territoriales) de déployer des câbles en fibre optique jusqu'aux sous-répartiteurs concernés.

En première analyse, cette offre semble répondre à une demande raisonnable d'accès aux infrastructures de génie civil de France Télécom.

#### IV) Éléments de comparaison internationale

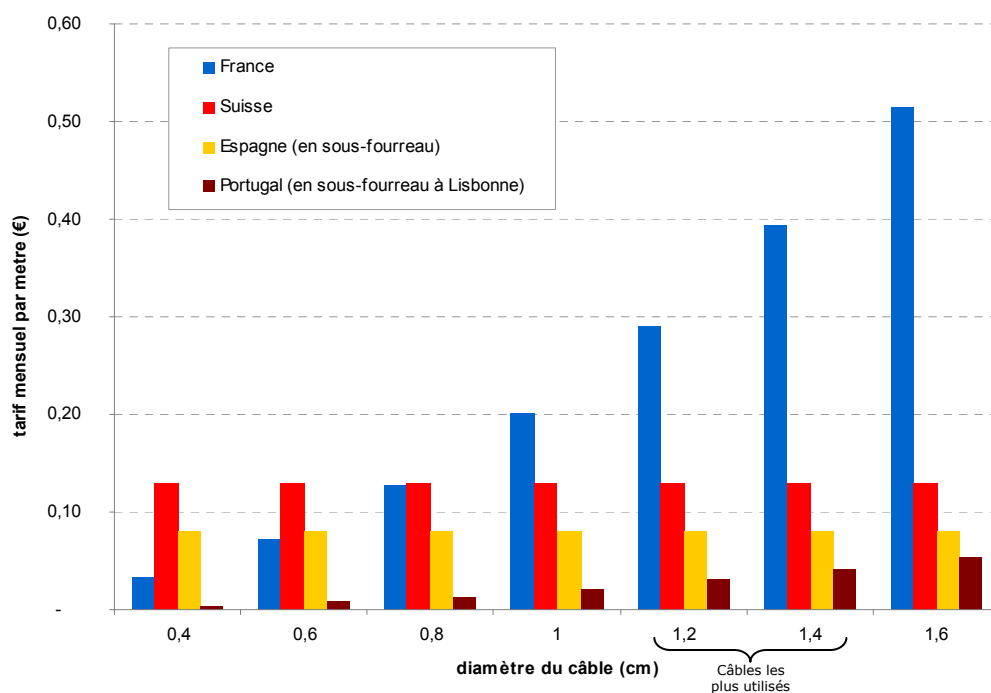
Plusieurs opérateurs historiques européens proposent aujourd'hui des offres commerciales d'accès à leurs fourreaux pouvant être utilisées pour les déploiements Fttx, comme en Suisse, en Lituanie et en Hongrie. Par ailleurs, quelques régulateurs nationaux ont engagé des travaux portant sur la régulation de l'accès aux infrastructures de génie civil, au Portugal et en Espagne notamment.

Sur le plan tarifaire, il ressort de l'analyse des différents cas étudiés que la tarification de l'accès aux fourreaux se fait soit en fonction du linéaire de câbles fibre optique déployés, soit en fonction du volume (linéaire pondéré par la section), avec éventuellement une différenciation selon la zone géographique.

En Espagne, Telefónica propose depuis septembre 2009 une offre de référence d'accès à ses fourreaux de génie civil suite à l'adoption par la CMT de l'analyse du marché 4. La CMT a mené des travaux pour vérifier l'orientation vers les coûts des tarifs proposés par l'opérateur historique dans son offre de référence ayant conduit à une baisse des tarifs. La tarification en place est fonction du linéaire de câbles déployés. Une distinction se fait cependant selon qu'il s'agit de l'occupation d'un fourreau entier (0,19 €/m/mois pour un fourreau entre 63 mm et 100 mm de diamètre) ou d'un sous-tube (0,07 €/m/mois pour un sous-tube de 40 mm de diamètre). Des tarifs supplémentaires pour l'occupation des chambres de transport et de tirage, allant de 0,26 €/mois à 8,38 €/mois, sont également prévus par le système de tarification en vigueur en Espagne.

Au Portugal, Portugal Telecom propose depuis 2006 une offre de référence d'accès à ses fourreaux de génie civil suite à une loi de février 2004 et plusieurs décisions de l'Anacom. Le tarif de l'accès aux fourreaux dépend de la zone géographique et du volume des câbles déployés. Pour les villes de Lisbonne et Porto, le tarif est de 0,0271 €/m×cm<sup>2</sup>/mois avec sous-tube et 0,0251 €/m×cm<sup>2</sup>/mois sans sous-tube (le sous-tube est considéré comme un coût additionnel). Pour le reste du territoire, le tarif est de 0,0212 €/m×cm<sup>2</sup>/mois avec sous-tube et 0,0192 €/m×cm<sup>2</sup>/mois sans sous-tube. Il convient de noter que l'Anacom a fondé la méthode de comptabilisation des coûts sur les coûts historiques.

En Suisse, Swisscom propose une offre d'accès à ses infrastructures de génie civil à un tarif de 0,13 €/m/mois. Ce tarif est fondé sur le calcul du rapport entre les investissements réalisés par Swisscom dans son génie civil et le linéaire total de ses infrastructures. Pour le moment, l'offre d'accès de Swisscom est peu utilisée par les opérateurs alternatifs.



## PARTIE II - CONSULTATION

### I) Objectifs poursuivis

#### 1) Orientation vers les coûts

##### a) Conditions à respecter

L'orientation vers les coûts imposée à France Télécom au titre de l'article L. 38 I du code des postes et des communications électroniques pour l'accès à son génie civil de boucle locale est proportionnée aux objectifs de régulation définis à l'article L. 32-1 II du même code, qui consistent notamment à veiller « à l'exercice au bénéfice des utilisateurs d'une concurrence effective et loyale entre les exploitants de réseau et les fournisseurs de services et communications électroniques », « au développement de l'investissement efficace dans les infrastructures, de l'innovation et de la compétitivité dans le secteur des communications électroniques », à la définition de conditions d'accès aux réseaux ouverts au public qui garantissent notamment l'égalité des conditions de concurrence, « à l'absence de discrimination, dans des circonstances analogues, dans le traitement des opérateurs ».

L'obligation tarifaire d'orientation des tarifs vers les coûts est précisée par l'article D. 311 :

*« Pour la mise en œuvre des obligations prévues au 4° de l'article L. 38, l'Autorité [...] précise en tant que de besoin, les mécanismes de recouvrement des coûts, les méthodes de tarification et les méthodes de comptabilisation des coûts, qui peuvent être distinctes de celles appliquées par l'opérateur.*

*L'Autorité [...] veille à ce que les méthodes retenues promeuvent l'efficacité économique, favorisent une concurrence durable et optimisent les avantages pour le consommateur. Elle veille également à assurer une rémunération raisonnable des capitaux employés, compte tenu du risque encouru. »*

Par ailleurs, des principes tarifaires sont également énoncés par l'article D. 312 du même code, qui précise les obligations comptables réglementaires :

*« Les méthodes de valorisation et d'allocation des coûts utilisées pour l'application du présent article satisfont aux principes :*

- *d'efficacité : les coûts pris en compte doivent tendre à accroître l'efficacité économique à long terme. L'Autorité peut à ce titre se fonder notamment sur l'utilisation des meilleures technologies industriellement disponibles et sur une utilisation optimale des ressources ;*
- *de non discrimination : la méthode d'évaluation des coûts utilisée par l'opérateur pour ses prestations d'interconnexion ou d'accès est la même que celle au regard de laquelle les tarifs des autres services sont évalués ;*
- *de pertinence : les coûts pris en compte doivent être pertinents, c'est-à-dire liés par une forme de causalité, directe ou indirecte, aux services rendus. »*

De façon générale, l'orientation des tarifs vers les coûts doit répondre aux deux critères suivants :

- la masse des revenus générés par le tarif choisi doit globalement équilibrer les coûts pertinents retenus, le cas échéant dans une approche de plus ou moins long terme ;
- la structure de tarification doit être pertinente au regard des inducteurs de coûts, quand de tels inducteurs peuvent être établis et traduits en unités de facturation.

##### b) Cas d'un coût fixe

Dans le cas d'un coût fixe, il n'existe pas d'inducteur de coût pertinent : l'augmentation de la production d'une unité ne crée pas de coût supplémentaire. Dans ce cas, l'orientation des tarifs vers les coûts ne nécessite que la vérification de l'égalité entre revenus et coûts globaux, la structure de tarification ne pouvant s'appuyer sur aucun inducteur de coût naturel.

En construction, le coût du génie civil dépend relativement peu du volume, de la longueur ou du nombre de câbles ou de fourreaux qu'il est censé héberger alors qu'il est fortement dépendant de la

longueur de génie civil, lui même dépendant du nombre et de la dispersion des abonnés sur le territoire<sup>10</sup>.

Depuis de nombreuses années, le déploiement du réseau de France Télécom s'est achevé et la construction de nouveau génie civil reste limitée, tant en longueur de génie civil construit qu'en coût.

Ainsi, aujourd'hui, le génie civil de boucle locale de France Télécom s'apparente dans une large proportion à un coût échu, avec des actifs qui produisent des annuités indépendamment de l'usage qui peut en être fait par les différentes technologies et en particulier du nombre, de la longueur ou du volume de câbles qui occupent les fourreaux.

En l'absence d'inducteurs de coûts évidents, le choix d'une unité de tarification peut être réalisé au regard d'autres critères (par exemple équité entre opérateurs, efficacité de l'usage de la ressource...)

### **c) Coûts d'usage spécifiques**

Pour utiliser le génie civil existant en vue des déploiements de réseaux de boucle locale en fibre, des coûts de mise à niveau peuvent être encourus : sous-tubage, désaturation par regroupement de câbles, désaturation par reconstruction de nouveaux fourreaux, etc. Ces coûts, contrairement à ce qui a été vu précédemment, apparaissent incrémentaux lorsque des câbles sont déployés et des inducteurs naturels peuvent être présentés (volume de câbles, linéaire de génie civil occupé).

## **2) Efficacité des investissements**

À l'origine, lorsqu'ils ont été posés afin de permettre le déploiement de la boucle locale cuivre, les fourreaux ont été dimensionnés pour les besoins des câbles cuivre, avec généralement quelques fourreaux de réserve pour permettre les éventuels déploiements futurs et les interventions de réparation. C'est justement parce que cette réserve existe que l'on peut aujourd'hui envisager les déploiements de câbles fibre optique par plusieurs opérateurs.

Il est cependant impossible d'exclure que, indépendamment des choix de technologie de fibre optique qui seront faits, l'espace vienne à manquer.

Ainsi, même s'il est parfois possible de trouver un chemin alternatif pour la fibre, plusieurs solutions de désaturation devront dans certains cas être mises en œuvre :

- processus visant à libérer de la place dans les fourreaux existants (réaménagement des câbles cuivre, retrait des câbles cuivre inusités etc.) ;
- processus visant à reconstruire de nouveaux fourreaux en parallèle des fourreaux existants.

Pour assurer une meilleure efficacité des investissements, il peut sembler opportun de privilégier les solutions les moins onéreuses en tenant compte du retrait à terme des câbles cuivre, qui conduira alors à libérer de l'espace disponible dans les fourreaux de France Télécom dans des proportions suffisamment importantes pour garantir le déploiement de l'ensemble des réseaux fibres. En particulier, elles doivent permettre de donner les bons signaux économiques durant la période de coexistence des réseaux cuivre et fibre au sein des mêmes artères de génie civil.

## **3) Usage raisonné**

L'espace disponible dans les fourreaux de génie civil pour permettre les déploiements en fibre optique des opérateurs est une ressource limitée, du moins durant la période pendant laquelle le réseau de boucle locale cuivre et les réseaux de boucles locales en fibre optique coexisteront. À terme, et notamment au fur et à mesure de l'extinction du réseau RTC de France Télécom, le retrait des câbles cuivre du réseau de génie civil libèrera *a priori* plus de ressources que les besoins de plusieurs réseaux fibre optique.

Des règles d'ingénierie sont donc nécessaires, au moins à court et moyen terme, pour partager la ressource actuellement disponible entre opérateurs et éviter les cas de préemption et d'utilisation

<sup>10</sup> Néanmoins, les clés actuellement utilisées pour allouer les coûts de génie civil entre génie civil en conduite et en pleine terre et entre boucle locale et réseau général sont basées sur les longueurs et les volumes des câbles déployés au sein des fourreaux.

inefficace des fourreaux (au sens d'une « surconsommation »). Elles doivent en particulier comporter une incitation pour les opérateurs à optimiser le réseau fibre optique qu'ils déploient afin d'éviter des saturations trop nombreuses, à la fois pour les fourreaux mais aussi pour l'ensemble du génie civil, y compris les chambres.

Cette observation légitime le fait que les principes de tarification puissent intégrer également des mécanismes visant à l'utilisation efficace des fourreaux, par exemple en faisant payer plus cher l'occupation des fourreaux par les plus gros câbles. C'est le cas notamment d'une tarification qui tiendrait compte du volume des câbles déployés.

Dans ce contexte, il convient toutefois de rester vigilant et de s'assurer que la mise en œuvre combinée de tels principes de tarification et des règles d'ingénierie pour l'accès aux fourreaux ne fasse pas peser de contraintes injustifiées sur les déploiements des opérateurs, notamment en évitant les redondances inutiles entre règles d'ingénierie et tarification.

#### **4) Équilibre pérenne**

France Télécom a l'obligation de répondre aux demandes raisonnables d'accès à son génie civil de boucle locale, et doit en particulier mettre à disposition l'espace qui y est inoccupé. En raison, des méthodes d'allocation actuellement utilisées pour l'ensemble des produits qui utilisent le génie civil de France Télécom, aucun coût n'est affecté à l'espace inoccupé. Aux coûts incrémentaux près, il pourrait ainsi être possible de considérer que l'usage des fourreaux existants est gratuit, tout en garantissant que France Télécom continue à recouvrer l'ensemble des coûts afférents à son génie civil par l'intermédiaire des autres prestations d'accès fondées sur le réseau cuivre.

Une telle approche n'est cependant pas pérenne dès lors qu'elle concerne de nouveaux usages qui ont vocation à se substituer aux usages existants. Alors qu'un accès partagé peut ne pas contribuer au coût de la paire de cuivre en tant qu'il n'existe pas hors présence d'un abonnement au service téléphonique, ce raisonnement ne peut s'appliquer aux usages des fourreaux par la fibre optique qui viendront se substituer intégralement aux usages liés aux accès cuivre.

Ainsi, il convient de retenir une approche qui vise à partager dès aujourd'hui la masse des coûts de génie civil de boucle locale entre les fourreaux utilisés par les réseaux en fibre optique d'une part et ceux occupés par le réseau cuivre, voire d'autres réseaux comme le réseau général, d'autre part.

#### **5) Neutralité technologique**

La neutralité technologique qui est un des objectifs assignés à l'ARCEP dans le cadre de ses missions soulève plusieurs questions dans le cadre de l'accès aux fourreaux.

En premier lieu, la neutralité devrait trouver à s'appliquer d'abord entre technologies cuivre et fibre, afin de ne pas entraver une migration naturelle, en fournissant des signaux de coûts pertinents pour déclencher l'investissement ou le désinvestissement.

En second lieu, elle devrait s'appliquer également entre les technologies fibre (PON et point-à-point), afin de ne pas favoriser des choix particuliers, ni d'induire de biais dans la concurrence que se livrent les opérateurs. Les règles d'ingénierie, notamment dans la gestion de la saturation éventuelle, et les tarifs, ne devraient dès lors pas défavoriser une solution technique de manière disproportionnée.

Ainsi lorsqu'une artère de génie civil est saturée et ne permet aucun déploiement de nouveaux réseaux, et ce quelle que soit la technologie utilisée, il apparaît légitime de considérer que l'investissement consenti devrait être partagé entre l'ensemble des occupants du génie civil.

En revanche, l'investissement qui serait consenti pour désaturer une artère de génie civil compte tenu du choix technologique d'un seul acteur ne semble pas en première analyse représenter un investissement efficace pour la collectivité des opérateurs.

## **6) Prévisibilité des conditions économiques**

La méthode de tarification retenue devra permettre de donner une visibilité suffisante aux opérateurs alternatifs et à France Télécom de sorte qu'ils puissent réaliser des plans d'investissements reposant sur des estimations suffisamment fines et fiables de dépenses liées à l'utilisation des fourreaux de France Télécom.

Par ailleurs, contrairement à d'autres prestations d'accès fournies par France Télécom, les opérateurs alternatifs ne peuvent arrêter de recourir à la location des fourreaux dès lors qu'ils ont déployé un réseau en fibre optique. Il convient donc que la méthode de tarification retenue donne une visibilité suffisante sur les évolutions ultérieures du tarif, en particulier en permettant d'appréhender les effets des éventuelles désaturations qui pourraient être nécessaires à l'utilisation du génie civil de France Télécom par l'ensemble des opérateurs intéressés.

## **7) Auditabilité**

La méthode retenue devra par ailleurs prévoir la mise en place d'un dispositif de transmission d'informations, imposé à France Télécom et éventuellement aux autres opérateurs déployant des infrastructures très haut débit dans le cadre de l'offre fourreaux. Ces données pourront faire l'objet d'un audit à la charge des opérateurs.

## II) Principales options

La mise à disposition de l'élément fourreau, qui n'était pas vendu en tant que tel mais intégré dans des prestations plus agrégées (dégrouper, VGAST, abonnement au service téléphonique classique de détail), impose de redéfinir certaines règles de comptabilisation des coûts et de tarification.

En terme de méthodologie, l'exercice revient, après avoir procédé à la définition de l'assiette des coûts pertinents, à établir un ensemble de clés d'allocation reflétant dans quelle mesure chaque technologie (cuivre et fibre) participe au recouvrement de ces coûts. L'objectif est ainsi d'établir pour chaque année la part recouvrée, d'une part par le cuivre et l'ensemble des prestations fondées sur la boucle locale cuivre et, d'autre part, par la fibre et les technologies Fttx.

Cette allocation des coûts de génie civil entre cuivre et fibre peut se faire au niveau de l'ensemble du génie civil en conduite, qui intègre l'utilisation du génie civil par le réseau général, ou bien en aval au niveau du génie civil de boucle locale en conduite, actuellement alloué intégralement au réseau cuivre.

Une fois les coûts relatifs à chaque technologie identifiés, les principes d'une tarification fondée sur ces coûts pourront être définis.

Dans la suite de cette partie, l'ARCEP expose les principaux effets induits par les différentes méthodes exposées concernant l'évaluation des coûts, leur allocation et la tarification de l'accès au génie civil de France Télécom.

Les différentes étapes du raisonnement exposé ci-dessus peuvent ainsi être présentées indépendamment les unes des autres, au moins en première approche :

- 1) la méthode de valorisation des actifs de génie civil de boucle locale en conduite ;
- 2) l'allocation des coûts supportés par la fibre ;
- 3) la tarification et la facturation de l'accès au génie civil de boucle locale en conduite ;
- 4) l'impact d'une approche géographique ;
- 5) l'impact des règles d'ingénierie sur les déploiements et les coûts induits.

La présente consultation publique porte sur les conditions d'accès aux infrastructures de génie civil en conduite de France Télécom, même si les déploiements en fibre optique des opérateurs vont nécessiter le recours aux appuis aériens pour les zones périurbaines et rurales, mais également probablement dans les zones très denses.

Le recours aux seules offres d'accès au génie civil de boucle locale en conduite qui incluent les adductions souterraines est susceptible de permettre d'atteindre plus de la moitié des foyers français.

---

### Question 1

- ▶ Les acteurs sont invités à se prononcer sur la démarche générale retenue.
  - ▶ Les acteurs sont également invités à fournir leurs estimations de la couverture du territoire au moyen des offres de génie civil actuellement disponibles.
- 

#### 1) Méthode de valorisation des actifs

##### a) Le recours nécessaire à une unique méthode pour la valorisation des actifs de génie civil

Le génie civil en conduite est un actif unique qui sur un même lieu peut être utilisé par des câbles de cuivre ou être mis à disposition des opérateurs pour y tirer leurs fibres optiques. Il semble difficile de considérer que la valeur, l'âge, l'amortissement diffèrent uniquement au regard de la finalité d'usage, ce qui milite pour retenir une méthode unique pour la valorisation de cet actif que ce soit dans l'objectif d'obtenir un tarif pour les accès cuivre ou pour les fourreaux.

Le projet de recommandation de la Commission européenne cité précédemment préconise d'ailleurs qu'une méthode de valorisation unique soit utilisée pour la valorisation des actifs de génie civil en boucle locale.

#### b) Pertinence des coûts courants économiques

La décision n°05-0834 de l'ARCEP a défini la méthode de comptabilisation des coûts pertinente pour les actifs de boucle locale cuivre, y compris pour le génie civil qui fait depuis l'objet d'une obligation d'accès, à des tarifs orientés vers les coûts, au titre de la décision n°2008-0835.

Le choix de recourir à la méthode des coûts courants économiques pour la boucle locale cuivre a été opéré au regard de critères qui ne semblent pas devoir être remis en cause dans le cadre de la présente analyse :

- le génie civil en conduite de France Télécom pourrait selon l'avis du Conseil de la concurrence rendu le 5 juin 2008 sur l'analyse de marché du haut débit et du très haut débit revêtir le caractère de facilité essentielle, et la méthode de valorisation retenue ne doit donc pas chercher à encourager la duplication de cette infrastructure. Elle doit plutôt favoriser le recours à l'accès au génie civil de France Télécom, en tant qu'offre de gros émanant d'une entreprise en position de monopole de fait, et dont l'achat est strictement nécessaire aux opérateurs alternatifs pour l'exercice d'une activité concurrente sur des marchés avals ou complémentaires. Cette approche est par ailleurs conforme à l'orientation du projet de recommandation de la Commission européenne sur les réseaux d'accès de nouvelle génération.
- la méthode de valorisation des actifs en coûts courants conduit à des tarifs reposant sur les investissements effectifs de France Télécom, et non sur un signal économique de « *make or buy* ».

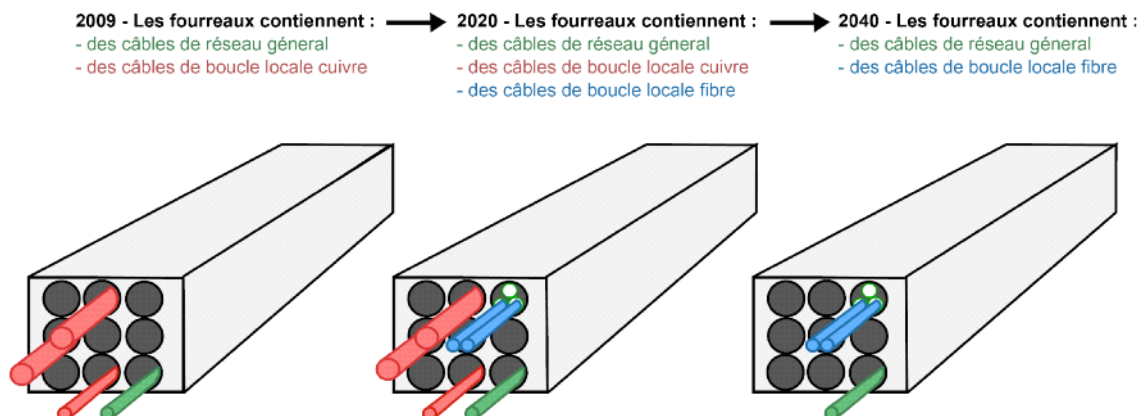
#### Question 2

- Les acteurs sont invités à se prononcer sur le choix de la méthode des coûts courants économiques pour la valorisation des infrastructures de génie civil.

### 2) Le partage des coûts entre boucle locale et réseau général

Dans la décision n°05-0834 portant sur la comptabilisation des coûts et la tarification de la boucle locale de cuivre, l'ARCEP a défini la base des coûts pertinents devant être recouverts par les produits d'accès fondés sur l'utilisation de la boucle locale cuivre. Pour allouer les coûts de génie civil (et notamment les coûts de génie civil en conduite) entre le réseau général et la boucle locale, la méthode retenue s'est fondée sur les kilomètres totaux de câbles déployés et a ainsi défini *de facto* le périmètre des coûts alloués à la boucle locale.

#### Vision schématique de l'occupation en génie civil en conduite au cours du temps



Le déploiement de la fibre dans la boucle locale amène à examiner s'il y a lieu de revenir sur ce périmètre. Deux approches semblent possibles :

- la première consiste à conserver la méthode actuelle pour la détermination des coûts supportés par chacun des produits, qui se fait au *prorata* des kilomètres de câbles déployés dans le génie civil considéré. Compte tenu du nombre important de kilomètres de câbles cuivre et fibre présents, cette approche conduit à allouer plus de coûts sur le génie civil en conduite de boucle locale par rapport au réseau général pendant la phase de transition. Dans le dessin présenté précédemment, la part du coût supporté par les réseaux de boucle locale utilisant le génie civil est actuellement de 75%, puis passe à 86%, puis passe à 66% ;
- la seconde consiste à considérer que l'allocation actuelle d'environ 75% des coûts de génie civil en conduite sur le génie civil de boucle locale est correcte. Ainsi les réseaux de boucle locale optique étant des réseaux d'accès amenés à se substituer au cuivre à terme, ils doivent contribuer d'ores et déjà au seul paiement des coûts de génie civil en conduite actuellement recouverts par la boucle locale cuivre ;

La première méthode conduit à une variation des coûts supportés par les réseaux de transmission. Cette variation, qui pourrait se révéler significative, ne semble pas justifiée pour le réseau général, et pourrait également conduire à une déstabilisation des coûts de paire de cuivre.

---

### Question 3

- Les acteurs sont invités à commenter les inconvénients et avantages des deux méthodes envisagées.
- 

### 3) Allocation des coûts de génie civil de boucle locale entre cuivre et fibre

#### a) Allocation aux longueurs de câbles

La clef d'allocation fondée sur les longueurs de câbles actuellement utilisée par France Télécom pour allouer les coûts en boucle locale et réseau général peut être utilisée pour répartir les coûts de boucle locale entre cuivre et fibre. Le déploiement en linéaire de câble est directement observable par les opérateurs et constitue une mesure de l'occupation des fourreaux de France Télécom.

Cette méthode est toutefois susceptible de constituer un frein au déploiement de la fibre en allouant à cette technologie une proportion relativement importante des coûts alors que les accès commerciaux génèrent encore peu de revenus.

Il convient de noter que les statistiques permettant de calculer les longueurs de câbles de cuivre ne prennent en compte que les câbles comportant des paires de cuivre actives. Ainsi, les « câbles morts » (dans lesquels il n'existe aucune paire de cuivre active) sont retirés de la longueur totale des câbles considérée, en conséquence de quoi la règle d'allocation au linéaire repose entièrement sur des éléments de réseau actifs et prend en compte un réseau cuivre « efficace ».

---

### Question 4

- Les acteurs sont invités à fournir les informations pertinentes à leur disposition permettant de tester la méthode d'allocation énoncée ci-dessus : longueur des câbles déployés, perspectives d'évolution, éléments permettant de quantifier les déploiements futurs, etc.
  - Les acteurs sont également appelés à s'exprimer sur la pertinence de cette méthode notamment en comparaison aux autres méthodes d'allocation exposées.
- 

#### b) Allocation aux volumes de câbles

La règle d'allocation selon la longueur des câbles ne tient pas compte d'une différence significative entre le cuivre et la fibre optique : à nombre de paires/fibres équivalents, les câbles de cuivre occupent physiquement plus de place dans le génie civil que les câbles en fibre optique. En outre, la technologie PON permet de limiter considérablement les volumes des câbles fibre optique déployés

sur le segment de transport dans la mesure où elle permet de mutualiser les signaux de plusieurs abonnés (jusqu'à 64) sur une même fibre en sortie de nœud de raccordement optique.

Il peut être considéré que la règle d'allocation du coût du génie civil de boucle locale en conduite à retenir doit, en sus des linéaires en kilomètres de câbles déployés par les opérateurs de réseaux Fttx, prendre en compte le diamètre de ces câbles. Une telle allocation permettrait d'intégrer la place effectivement occupée par chaque technologie dans le génie civil en conduite.

Cette règle d'allocation utiliserait le rapport des volumes occupés par chaque technologie dans les fourreaux de France Télécom pour répartir le coût du génie civil de boucle locale en conduite entre la fibre et le cuivre.

La règle d'allocation selon les volumes de câbles dans les fourreaux comporte néanmoins une limite relative aux câbles de paires de cuivre inactives. En effet, France Télécom ne retire pas systématiquement les paires de cuivre au moment où un accès en cuivre bascule en fibre optique, et une part de l'occupation du génie civil correspond donc à des paires cuivre inactives dans des câbles partiellement actifs. Ainsi avec la règle d'allocation fondée sur les volumes « observés », ces câbles entrent directement dans le périmètre du calcul.

Cette règle d'allocation incorpore donc une inefficacité en faisant supporter aux prestations d'accès cuivre (actifs) des volumes de paires de cuivre présents dans le génie civil de France Télécom mais inactifs. Elle peut à titre illustratif mener à deux incohérences :

- premièrement, le coût par accès cuivre du génie civil de boucle locale en conduite risque d'augmenter parce que le nombre d'accès cuivre diminue progressivement avec l'extension des solutions Fttx, alors que la longueur ou le volume installé des câbles en cuivre reste constant (les câbles inactifs ne sont pas retirés) ;
- deuxièmement, le retrait soudain des câbles en cuivre par France Télécom (dès lors qu'un volume significatif d'accès cuivre ont basculé vers des accès en fibre optique) risque de créer des effets de seuil, avec une forte baisse du coût du génie civil en conduite allouée au cuivre et une hausse parallèle de celui attribué à la fibre optique.

### **c) Allocation aux volumes de câbles efficaces**

Pour contourner ces limites, une règle d'allocation au volume plus fine, dite aux volumes « efficaces », fondée non plus sur les données observées dans le génie civil en conduite, mais sur des données reconstruites prenant en compte le caractère actif ou non des paires de cuivre, pourrait être retenue.

La règle d'allocation aux volumes « efficaces » ne retiendrait que les paires de cuivre actives dans le génie civil de boucle locale pour le calcul du volume occupé par les câbles en cuivre. Cette règle conduirait à déverser sur le cuivre moins de coûts de génie civil que celle présentée précédemment : lorsque les clients ont commencé à migrer vers la fibre, les volumes de câbles cuivre non utilisés sont exclus des volumes d'allocation considérés.

Cette règle corrige par ailleurs les effets de seuil décrits ci-dessus et fait en sorte que les accès cuivre (actifs) ne participent au recouvrement des coûts de génie civil qu'en fonction de l'occupation du génie civil nécessaire à leur construction.

La prise en compte d'un volume de câbles théoriques et non observables comporte toutefois une difficulté : ce volume doit être estimé et actualisé annuellement. Dans cette perspective, il pourrait être proposé par exemple de calculer un « volume de câble efficace par accès ». Ce volume serait fondé sur une moyenne des volumes des câbles nécessaires pour fournir un accès cuivre. Ainsi, les volumes retenus seraient calculés à partir d'un ratio de volume efficace par accès auquel serait appliqué chaque année un nombre d'accès décroissant, le cuivre étant progressivement remplacé par de la fibre optique dans les fourreaux de France Télécom.

---

### **Question 5**

- Les acteurs sont invités à fournir les informations pertinentes à leur disposition permettant de tester les méthodes d'allocation fondées sur les volumes de câbles exposées ci-dessus. Il s'agit par exemple pour les opérateurs de réseau Fttx mais également pour les opérateurs de

réseau cuivre des données suivantes : diamètres des câbles utilisés, diamètre moyen (au niveau national et/ou par type de zone) des câbles, nombre de câble utilisé, etc.

- ▶ Les acteurs sont également appelés à se prononcer sur la pertinence de ces méthodes notamment en comparaison aux autres méthodes d'allocation exposées.
- ▶ Les acteurs sont invités à proposer des solutions alternatives de calcul des volumes « efficaces ».

---

#### **d) Allocation aux nombres d'accès commercialisés**

Cette règle d'allocation consiste à allouer le coût du génie civil de boucle locale en conduite entre le cuivre et la fibre optique en fonction du nombre d'accès utilisant le génie civil de France Télécom commercialisés pour chaque technologie.

Elle présente l'avantage d'établir un lien direct entre la capacité d'une technologie à générer des revenus sur les marchés de détail et sa capacité à contribuer au remboursement des annuités du génie civil en conduite encourues par France Télécom. Ainsi chaque année, la contribution de chaque technologie est obtenue à partir du ratio du nombre d'accès de la technologie concernée sur le nombre total d'accès utilisant le génie civil de France Télécom commercialisés toutes technologies confondues .

Cette règle peut présenter le défaut de ne pas reposer sur des données physiques : d'une part, si le nombre d'accès fondés sur le cuivre peut être connu en raison des obligations tarifaires et comptables imposées à France Télécom, le nombre d'accès fondés sur la fibre optique reposerait quant à lui sur des déclarations des opérateurs. Cette asymétrie d'information quant au nombre d'accès commercialisés fondés sur la fibre peut rendre la mise en œuvre de cette règle délicate voire éventuellement manipulable. Un système d'audit devrait certainement l'accompagner, de façon à effectuer un suivi des parcs d'accès commercialisés par l'ensemble des opérateurs.

En outre les opérateurs vont recourir à plusieurs types d'infrastructures (reconstruction en propre, génie civil des collectivités locales, poteaux aériens ou encore égouts visitables) et, la construction d'un accès fibre mobilise différents types de génie civil. Ainsi, isoler les accès en fibre optique commercialisés qui sont construits en utilisant uniquement du génie civil en conduite de France Télécom est délicat.

Pour remédier partiellement à cette asymétrie, il est possible d'estimer le nombre d'accès commercialisés qui reposent sur la fibre à partir du nombre d'accès reposant sur le cuivre, qui est une donnée audité régulièrement. Ainsi, la part du coût total de génie civil qui n'est plus allouée aux accès de cuivre est progressivement allouée aux réseaux en fibre. En d'autres termes, le manque à gagner de France Télécom lié à la désactivation d'accès en cuivre est compensé par les gains liés à l'activation d'accès en fibre, même si ces derniers ne sont pas mesurés directement.

Cette règle demeure toutefois approximative, le nombre d'accès en cuivre désactivés ne correspondant pas nécessairement au nombre d'accès en fibre commercialisés. En effet, il est tout à fait possible que la désactivation d'un accès reposant sur le cuivre résulte du choix du client final de s'orienter vers un accès exclusivement mobile. Cette approximation est moins problématique à plus long terme dans la mesure où, l'ensemble du génie civil de boucle locale en conduite sera occupé par les technologies Fttx et où, de ce fait, l'intégralité de son coût sera recouvré au travers des offres fondées sur la fibre.

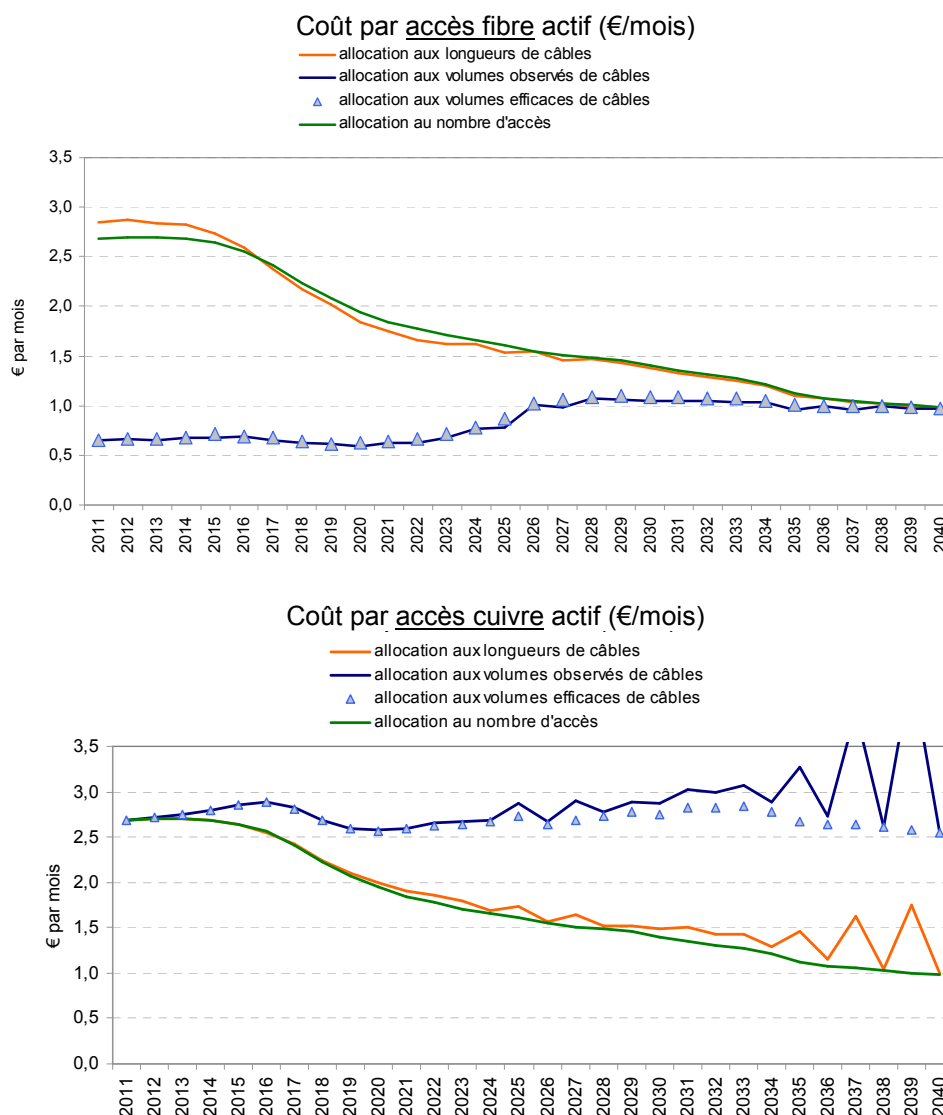
Cette méthode permet par ailleurs de ne pas déstabiliser, par construction, les produits de gros et de détail fondés sur le cuivre.

## Question 6

- Les acteurs sont invités à donner leur avis sur la pertinence de la méthode d'allocation au nombre d'accès commercialisés.
- Ils sont également invités à fournir toutes informations utiles pouvant servir à calculer le nombre d'accès en génie civil en conduite notamment :
  - En ce qui concerne les accès cuivre : le nombre d'accès cuivre utilisant la boucle locale conduite et la méthode permettant de l'approximer ;
  - S'agissant des accès fibre et des zones de déploiement Fttx où le génie civil de boucle locale en conduite de France Télécom est disponible : le nombre d'accès Fttx utilisant effectivement la boucle locale de France Télécom et la méthode permettant de l'approximer.

### e) Bilan et illustration

Les deux graphiques suivants présentent les résultats d'une simulation comparant les effets des différentes allocations, en terme de coût mensuel par accès actif, respectivement cuivre et fibre optique.



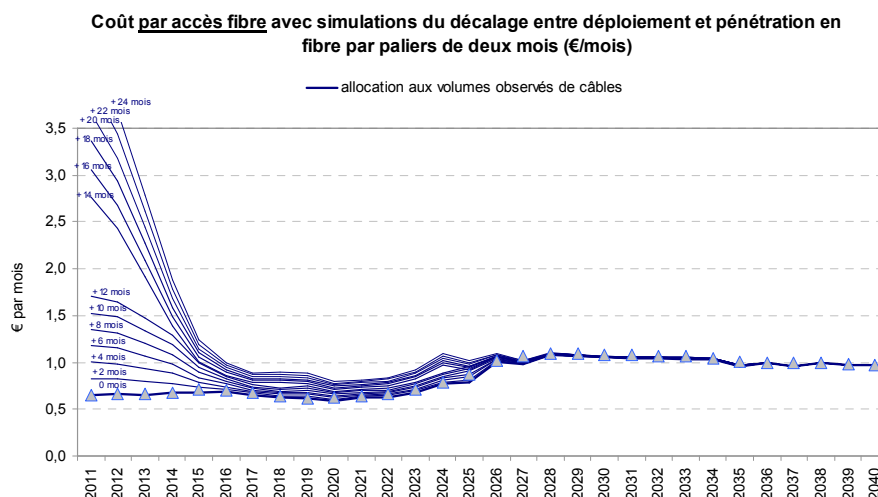
Ils mettent en évidence :

- que l'allocation aux longueurs de câbles et celle aux nombres d'accès conduisent à une certaine parité entre la technologie cuivre et la technologie optique ;
- que les allocations aux volumes ont pour effet de favoriser la technologie fibre au détriment de la technologie cuivre, cette dernière voyant son coût à l'accès maintenu peu ou prou à son niveau actuel.

S'il semble favorable d'inciter au déploiement de la fibre sans que cela n'ait d'effet négatif sur le cuivre (en raison des masses en jeu), il convient cependant de noter que dans les allocations aux volumes :

- le coût par accès fibre augmente sur la période, ce qui peut avoir un effet d'incertitude sur les opérateurs déployant la fibre ;
- et, surtout, ces trajectoires sont obtenues en considérant que les capacités fibre déployées donnent immédiatement lieu à des accès actifs, ce qui est irréaliste.

Le graphique ci-dessous illustre à cet égard les effets d'un décalage (de deux mois à deux ans) entre pose de la fibre et transformation complète en accès actifs dans le cas d'une allocation aux volumes observés de câbles. La même situation s'observerait dans le cas d'une allocation aux longueurs de câbles.



À ce stade, les allocations qui reposent sur des données physiques observées semblent faire peser un risque supérieur sur la fibre.

Deux allocations pourraient donc être privilégiées, celle au nombre d'accès qui garantit la stabilité de la chaîne de valeur du cuivre et celle aux volumes efficaces qui a l'avantage d'être plus incitative pour la fibre mais qui peut se révéler délicate à mettre en œuvre et introduit une certaine incertitude sur l'évolution du coût par accès.

À titre illustratif, si la zone très dense était couverte par trois opérateurs (dont 70% des accès seraient sur fibre) et les autres zones ne faisaient l'objet d'aucun déploiement fibre et restaient donc sur cuivre, l'annuité totale en génie civil de boucle locale en conduite se répartirait ainsi :

| <i>millions d'euros par an</i>           | <b>Cuivre</b> | <b>Fibre optique</b> |
|------------------------------------------|---------------|----------------------|
| <b>Allocation au nombre d'accès</b>      | 625           | 126                  |
| <b>Allocation au longueurs de câbles</b> | 589           | 162                  |
| <b>Allocation au volume efficace</b>     | 703           | 48                   |
| <b>Allocation au volume observé</b>      | 706           | 45                   |

---

#### Question 7

- Les acteurs sont invités à s'exprimer sur la synthèse des méthodes d'allocation.
  - En particulier, les acteurs sont invités à discuter des différents paramètres qu'ils estiment pertinents dans le choix de la méthode d'allocation, comme le rythme de déploiement des réseaux FttH et la migration des accès cuivre vers les réseaux fibre par exemple.
- 

#### 4) Tarification et facturation aux opérateurs

Une fois les coûts pertinents alloués à l'ensemble des réseaux de fibre optique, il convient de répartir ces coûts entre chacun des réseaux déployés. En particulier, cette section décrit la manière dont sont traitées économiquement les technologies PON et point-à-point quant à leur occupation du génie civil de boucle locale de France Télécom.

Plusieurs méthodes de tarification des fourreaux sont envisageables, fondées ou non sur les caractéristiques physiques des réseaux Fttx déployés dans le génie civil de France Télécom.

##### a) Tarification aux longueurs de câbles

La méthode de tarification à la longueur des câbles déployés s'inspire de la méthode utilisée aujourd'hui par France Télécom pour répartir les coûts de génie civil entre les différents types de réseaux l'utilisant.

Cette méthode de tarification qui ne tient pas compte des diamètres de câbles se montre comparativement neutre quant au choix technologique des opérateurs. En effet, le tarif ne dépend que de la longueur en câbles et pas de leurs encombrements.

Par ailleurs, la mise en œuvre de cette tarification semble relativement aisée car elle repose sur des données qui sont d'ores et déjà disponibles dans le système d'informations de France Télécom. Elles sont utilisées d'une part dans son système de comptabilité réglementaire et renseignées d'autre part dans les dossiers de déploiement enregistrés auprès de l'OPGC par l'ensemble des opérateurs alternatifs et France Télécom.

##### b) Tarification aux volumes de câbles

Cette méthode de tarification correspond à la méthode utilisée aujourd'hui par France Télécom dans son offre de référence, et consiste en une tarification liée strictement au volume du câble déployé, c'est-à-dire au linéaire (en mètre linéaire) et à la section (en  $\text{cm}^2$ ) du câble.

Si en première approche, cette tarification permet de donner une incitation à un usage raisonné du génie civil et permet d'éviter un trop grand nombre de cas de saturation en restant conforme aux principes prévus par l'analyse de marché, il semble qu'elle doive être affinée. En effet, cette méthode ne reflète pas exactement l'espace réellement immobilisé dans un fourreau, dans la mesure où, selon les règles d'ingénierie de l'offre de référence de France Télécom, un câble de fibre optique doit généralement être tiré avec sous-tubage : l'espace immobilisé par l'opérateur dans le fourreau ne correspond dans ce cas pas à son seul câble en tant que tel, mais au sous-tube.

En outre, cette méthode de tarification pourrait avoir des effets négatifs en ce qu'en incitant les opérateurs à minimiser la taille des câbles pour faire des économies à court terme, elle pourrait conduire à une saturation des chambres en raison d'un recours plus important aux boîtiers d'épissurage.

##### c) Tarification aux longueurs de sous-tubes

Une tarification liée au sous-tube, c'est-à-dire au linéaire (en mètre linéaire) et à la section (en  $\text{cm}^2$ ) du sous-tube considéré, paraît plus conforme à la notion d'espace immobilisé.

Néanmoins, certaines règles d'ingénierie de l'offre de référence de France Télécom permettent aux opérateurs de s'affranchir du sous-tubage ; en particulier, France Télécom est généralement amenée

à déployer ses câbles fibre optique sans sous-tubage dans des fourreaux déjà occupés par des câbles cuivre. En outre, dans certaines conditions, les opérateurs ont désormais la possibilité d'utiliser le sous-tubage souple qui se présente sous la forme d'une chaussette textile.

À ce titre, cette méthode de tarification liée au sous-tube n'apparaît strictement appropriée que dans les cas où des sous-tubes rigides sont utilisés pour le déploiement des câbles fibre optique, ce qui représente au demeurant l'essentiel des déploiements des opérateurs alternatifs. Le traitement des déploiements sans sous-tubage et en sous-tubes souples nécessiterait alors la détermination d'un « équivalent » sous-tube rigide.

#### d) Tarification aux nombres d'accès Fttx

La méthode de tarification aux nombres d'accès Fttx est une déclinaison de la méthode d'allocation au nombre d'abonnés présentée précédemment. Elle repose sur le principe d'une répartition du montant devant être recouvré par la fibre entre les différents opérateurs Fttx au *pro rata* de leur nombre d'abonnés très haut débit respectifs. Selon une tarification à l'accès, l'opérateur paie alors une redevance liée à son nombre d'abonnés.

Comme précédemment, cette méthode fait intégralement reposer le contrôle des déploiements des opérateurs sur les règles d'ingénierie afin d'éviter les cas de saturation et de préemption.

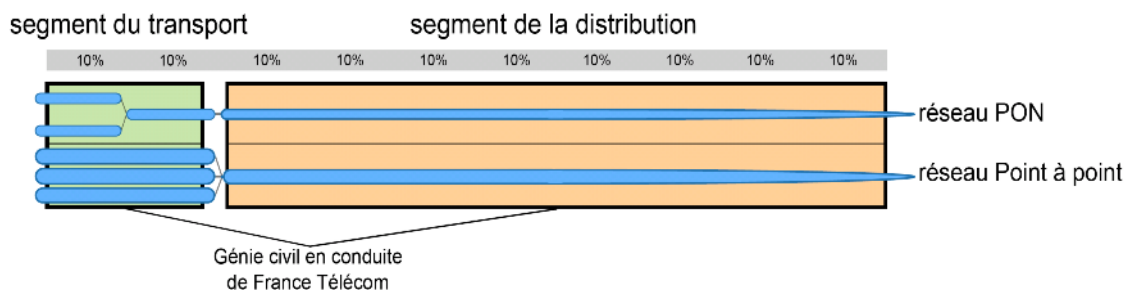
La mise en œuvre d'une telle méthode repose sur un suivi régulier et précis des nombres d'abonnés Fttx des différents opérateurs. Un tel suivi suppose notamment que chaque opérateur présente des chiffres ayant fait l'objet d'un audit, afin de lever tout risque de sous-évaluation. Dans le cas où les opérateurs n'utilisent que partiellement les infrastructures de génie civil de France Télécom, des mécanismes complémentaires doivent être mobilisés pour permettre une juste répartition.

#### Question 8

- ▶ Les acteurs sont invités à se prononcer sur la pertinence des quatre méthodes de tarification présentées ci-dessus, eu égard notamment aux règles d'ingénierie utilisées pour les déploiements, notamment dans le cas des déploiements utilisant à la fois le génie civil de France Télécom et une autre infrastructure d'accueil (égouts, fourreaux de collectivités, etc.)
- ▶ Les acteurs sont invités à fournir l'ensemble des informations pertinentes à leur disposition, pour tester la méthode de tarification aux longueurs de sous-tube : type de sous-tube, diamètre des sous tubes utilisés, diamètre moyen des sous tubes (au niveau national et/ou par type de zone), nombre de sous-tubes nécessaire etc.

#### e) Bilan

Le schéma ci-dessous fournit une image stylisée d'une artère de génie civil en conduite et des réseaux de deux opérateurs déployant l'un en PON et l'autre en point-à-point sur le segment du transport et de la distribution.



Des hypothèses de nombre de câbles, de diamètres de câbles et de besoins en sous-tubes par segment de réseau selon les technologies figurent dans le tableau suivant.

|                         |                                 | TRANSPORT |     | DISTRIBUTION |     |     |     |     |     |     |     | MOYENNE |
|-------------------------|---------------------------------|-----------|-----|--------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|
|                         |                                 | 10%       | 10% | 10%          | 10% | 10% | 10% | 10% | 10% | 10% | 10% | 100%    |
| Opérateur PON           | nb de câbles                    | 2         | 1   | 1            | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1,1     |
|                         | nb d'équivalents sous-tubes     | 1         | 1   | 1            | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1,0     |
|                         | section moyenne d'un câble (mm) | 14        | 14  | 14           | 14  | 12  | 12  | 12  | 10  | 8   | 6   | 11,8    |
| Opérateur Point-à-Point | nb de câbles                    | 3         | 3   | 1            | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1,4     |
|                         | nb d'équivalents sous-tubes     | 3         | 3   | 1            | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1,4     |
|                         | section moyenne d'un câble (mm) | 18        | 18  | 18           | 18  | 16  | 16  | 14  | 12  | 10  | 8   | 15,7    |

À partir de ces hypothèses, il est possible de calculer la part du coût de génie civil en conduite que chacun des deux opérateurs devra supporter selon les différentes méthodes de tarification exposées précédemment.

|                                          | Opérateur PON | Opérateur Point-à-Point |
|------------------------------------------|---------------|-------------------------|
| Tarification aux longueurs de câbles     | 44%           | 56%                     |
| Tarification aux longueurs de sous-tubes | 42%           | 58%                     |
| Tarification aux volumes de câbles       | 31%           | 69%                     |
| Tarification aux nombres d'accès Fttx    | 50%           | 50%                     |

Ces méthodes présentent des caractéristiques différentes au regard du critère de neutralité technologique.

La tarification aux longueurs de câbles, comme celle aux longueurs de sous-tubes, fait supporter des coûts comparables aux opérateurs PON et point-à-point.

La tarification aux volumes introduit un coût différent selon le choix technologique retenu par les opérateurs. La différence de coûts supportés par les deux technologies ne devrait s'expliquer que par les seuls coûts de désaturation engendré par la technologie point-à-point : lorsque l'espace disponible est suffisant pour héberger l'ensemble des réseaux fibre, le principe de neutralité technologique pourrait conduire à considérer que les deux technologies doivent supporter le même coût. En effet il semble que faire supporter à une technologie un surcoût qui ne serait pas justifié par des espérances de coûts prévisibles contrevient au principe de neutralité technologique.

En revanche, dans le cas de la tarification aux nombres d'accès Fttx, des opérateurs PON et point-à-point paieraient globalement le même tarif sous l'hypothèse d'une part de marché en parc équivalente sur le marché de détail.

### Question 9

- Les acteurs sont invités à s'exprimer sur la méthode de tarification leur semblant la plus à même de répondre aux objectifs décrits précédemment.

## **5) Différenciation du tarif selon les zones géographiques**

### **a) Prise en compte de la variabilité géographique des coûts de génie civil**

Les méthodes d'allocation des coûts de génie civil précédemment exposées sont fondées sur une approche nationale. Néanmoins, une approche différenciée géographiquement pour allouer les coûts de génie civil entre cuivre et fibre optique tout au long de la transition pourrait s'avérer pertinente.

En effet, les coûts de génie civil font l'objet d'une certaine variabilité, le coût du mètre linéaire d'artère est plus élevé dans les zones denses que dans les zones peu denses :

- dans les zones les plus denses, les règles d'ingénierie ont conduit France Télécom à enterrer profondément son génie civil, notamment pour la remise en état des trottoirs ou des chaussées ;
- dans les zones les moins denses, l'enfouissement des fourreaux peut être réalisé sous les trottoirs, à faible profondeur et à un coût plus limité.

Il convient néanmoins de noter qu'en raison des effets de mutualisation, le coût de génie civil de boucle locale en conduite ramené à l'accès cuivre varie à l'inverse :

- dans les zones les plus denses, de nombreux câbles de capacité importante sont déployés, ce qui conduit à un coût par accès cuivre faible ;
- dans les zones les moins denses, les câbles déployés sont peu nombreux et de capacité limitée (112 ou 244 paires), ce qui induit à un coût par accès cuivre plus important.

Malgré cette variabilité, chaque paire de cuivre contribue aujourd'hui à hauteur de 3€/mois au remboursement des coûts de génie civil de boucle locale en conduite. Ce tarif donne actuellement lieu à une subvention des zones les plus denses (où les coûts de génie civil de boucle locale en conduite par accès cuivre sont faibles) vers les zones les moins denses. Ce tarif uniforme rend notamment possible le dégroupage de lignes longues ou situées en zones peu denses.

Dans le cadre de la tarification de l'accès aux fourreaux de France Télécom, ces mêmes problèmes se posent. Il convient alors de prendre en compte l'intérêt des territoires : des approches visant à intégrer la variabilité géographique des coûts du génie civil pourraient être retenues. Par exemple, pour une zone donnée, les allocations entre cuivre et fibre pourraient intervenir sur la base des coûts de cette zone, dans la mesure où ceux-ci sont connus. La méthode d'allocation retenue devrait également éviter de rendre économiquement impossible le déploiement en dehors des zones très denses tout en ne déstabilisant pas la chaîne de valeur du cuivre.

---

### **Question 10**

- Les acteurs sont invités à se prononcer sur la pertinence de prendre en compte la variabilité géographique des coûts de génie civil dans l'allocation des coûts de génie civil de boucle locale aux réseaux fibres.
  - En particulier, les acteurs sont invités à discuter de l'impact de la prise en compte de la variabilité géographique dans la mise en œuvre des différentes méthodes d'allocation présentées précédemment, notamment au regard des coûts de déploiement dans les zones les moins denses du territoire et des effets sur les tarifs des offres de gros fondées sur l'utilisation de la paire de cuivre.
- 

### **b) Prise en compte du nombre d'opérateurs déployant dans les fourreaux**

Le nombre d'opérateurs déployant dans le génie civil en conduite de France Télécom est susceptible de varier sensiblement entre les zones, par exemple les zones très denses dans lesquelles plusieurs déploiements en parallèle peuvent être anticipés et les zones les moins denses dans lesquelles le nombre d'opérateurs sera probablement plus limité, ce qui peut avoir des répercussions sur la masse de coûts devant être recouvrée par la fibre optique.

Par ailleurs, dans certains cas, les opérateurs concurrents n'utilisent pas le génie civil de France Télécom pour déployer leurs réseaux très haut débit, et ont recours à des solutions alternatives (égouts visitables comme à Paris, ou génie civil de collectivités territoriales).

Parmi les méthodes d'allocation exposées précédemment, les méthodes aux longueurs et aux volumes de câbles conduisent à allouer sur la fibre un coût qui dépend du nombre d'opérateurs déployant des réseaux Fttx dans le génie civil en conduite de France Télécom. À l'inverse, la méthode au nombre d'accès commercialisés est indépendante de ce paramètre.

Ainsi, la variabilité du nombre d'opérateurs entre zones est susceptible d'avoir des effets sur les tarifs d'accès au génie civil tout au long de la transition entre cuivre et fibre. Un tarif par zone tenant compte du nombre d'opérateurs déployant dans les fourreaux de France Télécom pourrait ainsi s'avérer pertinent pour limiter les subventions croisées entre opérateurs et entre zones.

---

#### Question 11

- ▶ Les acteurs sont invités à se prononcer sur la prise en compte de la variabilité du nombre d'opérateurs et sur la mise en œuvre de tarifs différenciés selon les zones de déploiements en fonction du nombre d'opérateurs.
  - ▶ En particulier, les acteurs sont invités à se prononcer sur la prise en compte de l'utilisation localisée d'infrastructures de génie civil alternatives par certains opérateurs dans la tarification de l'accès au génie civil de France Télécom.
- 

### 6) Gestion de la saturation et règles d'ingénierie

Les principes exposés précédemment pour la tarification présupposent que le génie civil en conduite de France Télécom permet d'accueillir l'ensemble des réseaux optiques.

S'il a été dit à titre liminaire que l'espace inoccupé dans le génie civil ne coûte rien, il a été rappelé par la suite qu'il paraissait souhaitable de faire contribuer la fibre au paiement des coûts de génie civil dans le souci d'avoir un équilibre pérenne. Il pourrait également être retenu une allocation qui pénalise le volume en raison des risques de saturation, le volume des câbles de fibre n'étant d'ailleurs pas nécessairement le seul facteur de saturation.

En effet, les cas de saturation sont essentiellement causés par le positionnement du point de mutualisation et par l'utilisation de technologies peu efficaces en termes d'occupation du génie civil (le point-à-point consomme plus de ressource que le PON sur le segment du transport).

Concernant le point de mutualisation, les opérateurs influenceront sur une saturation éventuelle du génie civil par la localisation du point de mutualisation : plus celui-ci sera proche des abonnés, plus le linéaire de génie civil de boucle locale en conduite sur lequel plusieurs opérateurs déploient est important, et donc sujet à saturation. Dans les zones très denses, l'Autorité est sur le point de définir les conditions sous lesquelles le point de mutualisation peut être localisé au niveau de la propriété privée, en particulier au niveau des pieds d'immeuble. Dans ce cas, il est fort envisageable qu'il y ait à terme plusieurs réseaux fibre optique déployés sur la plus grande partie du linéaire de génie civil en conduite, dans la mesure où chaque opérateur sera amené à déployer son propre réseau fibre optique dans une grande majorité des rues, jusqu'au niveau de chaque point de mutualisation. En dehors des zones très denses, la mutualisation pourrait se faire plus en amont dans le réseau, ce qui suppose le déploiement d'un unique réseau fibre optique sur la partie la plus capillaire du réseau (en distribution). Dans ce cas, seule la partie du réseau en amont des points de mutualisation sera théoriquement concernée par les déploiements de plusieurs réseaux fibre optique en parallèle.

Concernant l'utilisation du génie civil par les technologies PON et point-à-point, une distinction doit être faite entre le segment du transport et celui de la distribution.

En prenant en compte les deux effets mentionnés précédemment, il semble que sur le segment du transport, les cas de saturations découlent de l'utilisation de la technologie point-à-point et nécessitent une reconstruction partielle de génie civil autour des répartiteurs optiques des opérateurs utilisant cette technologie.

Sur le segment de la distribution, les cas de saturation ne dépendent plus des choix technologiques, les opérateurs PON ou point-à-point consommant à peu près autant d'espace dans les fourreaux de

France Télécom. En revanche sur ce segment de réseau, un positionnement du point de mutualisation bas dans le réseau est le principal vecteur de saturation.

L'incitation pour les opérateurs à ne pas saturer le génie civil peut se faire de deux manières, soit en créant une incitation tarifaire à occuper un espace limité, mais suffisant, dans le génie civil de France Télécom et en intégrant dès lors les coûts de désaturation prévisible dans le tarif mensuel d'occupation du génie civil, soit en faisant supporter les coûts de désaturation aux opérateurs responsables.

Pour que le tarif récurrent tienne compte des cas de saturation et permette que les opérateurs ne saturant pas de manière délibérée le génie civil de boucle locale, il est nécessaire de connaître l'impact des modalités de déploiement des opérateurs (technologie et localisation du point de mutualisation) sur la saturation et les coûts de désaturation encourus.

---

#### Question 12

- ▶ Les acteurs sont invités à commenter cette description des cas de saturation, et sur les modalités d'incorporation des coûts de désaturation dans le récurrent mensuel.
  - ▶ Les acteurs sont invités à fournir tous les éléments nécessaires pour permettre d'appréhender l'occurrence des cas de saturation. En particulier, les acteurs sont invités à discuter de l'impact des choix technologiques et de positionnement du point de mutualisation sur la saturation des infrastructures de génie civil de boucle locale en conduite.
- 

#### a) Les processus de désaturation

Lorsqu'un tronçon du génie civil de France Télécom est saturé, plusieurs modalités opérationnelles sont possibles, comme cela a été présenté précédemment, pour permettre aux opérateurs de déployer :

- la recherche d'un parcours alternatif permettant à l'opérateur de contourner le tronçon saturé ;
- l'identification de câbles cuivre inusités potentiellement déposables ;
- le regroupement de plusieurs câbles cuivre en un seul câble ;
- la reconstruction de nouveaux fourreaux en parallèle des fourreaux saturés.

La recherche d'un parcours alternatif conduit les opérateurs à modifier leur tracé de réseau par rapport à un scénario de référence, ce qui peut conduire à des déploiements de câbles plus importants que prévu, : par exemple, lorsque le point de mutualisation n'est pas situé en pied d'immeuble, les opérateurs n'ont pas à déployer leur réseau dans l'ensemble des fourreaux de France Télécom pour raccorder chaque immeuble, et un parcours alternatif peut dès lors se révéler beaucoup plus long.

La dépose des câbles inusités et le regroupement des câbles cuivre ne modifient pas en tant que tel le génie civil, mais contribuent en revanche à le mettre à niveau pour une utilisation optimale, au regard de la situation transitoire de cohabitation entre cuivre et fibre. Si elles peuvent être mises en œuvre, ces solutions semblent préférables à la reconstruction, à condition qu'elles se révèlent moins onéreuses.

#### b) À qui appartient le génie civil reconstruit ?

La reconstruction de nouveaux fourreaux à des fins de désaturation soulève notamment la question de leur propriété.

En premier approche, il pourrait s'avérer intéressant pour un opérateur ayant besoin de beaucoup plus de ressources que l'espace disponible dans les fourreaux existants sur une zone suffisamment étendue de reconstruire en propre des fourreaux, notamment sur le segment du transport. C'est le cas par exemple d'un réseau point-à-point à proximité immédiate du NRO (Nœud de Raccordement Optique). Les nouveaux fourreaux forment alors un tout cohérent avec le choix technologique de l'opérateur, qu'il peut valoriser.

En revanche, lorsque la saturation ne concerne que quelques tronçons de génie civil disséminés sur le territoire, sans connexion entre eux, ces quelques nouveaux fourreaux ne sauraient constituer une ressource réellement exploitable pour un opérateur alternatif. Dès lors, ces fourreaux pourraient être intégrés dans le patrimoine de France Télécom.

---

#### Question 13

- ▶ Les opérateurs sont invités à se prononcer sur la propriété du génie civil reconstruit, en distinguant éventuellement le segment de la distribution et du transport.
- 

#### c) Comment est facturé le génie civil reconstruit ?

Plusieurs options très différentes peuvent être envisagées quant à la facturation du génie civil reconstruit.

Dans le cas où la désaturation se fait par une optimisation de l'occupation des fourreaux par les réseaux d'accès (cas de la dépose de câbles ou des regroupements de câbles dans le même fourreau), ces coûts, qui s'apparentent à des frais d'exploitation et de mise à niveau du génie civil, pourraient être incorporés dans l'assiette des coûts pertinents destinés à être recouverts par les réseaux fibres dans le tarif récurrent.

Dans le cas où la désaturation nécessite la construction de nouveaux fourreaux, celle-ci pourrait être payée par l'ensemble des opérateurs concernés qui participeraient à l'investissement.

Lorsque ces fourreaux sont inclus dans le patrimoine de France Télécom, cela nécessite de mettre en œuvre un mécanisme de rachat de ces fourreaux aux opérateurs ayant payé leur construction.

---

#### Question 14

- ▶ Les acteurs sont invités à s'exprimer sur les différentes méthodes présentées concernant la facturation du génie civil reconstruit et la gestion des flux financiers entre les opérateurs financeurs de la désaturation, l'opérateur ou les opérateurs possesseurs du génie civil reconstruit et les opérateurs l'utilisant.
-