

**Consultation publique de l'ARCEP
sur les conditions économiques d'accès
au génie civil en conduite de France Télécom**

Réponse de l'AVICCA
Mai 2010



Les enjeux de la tarification de l'accès au génie civil de France Télécom

L'accès au génie civil en conduite de France Télécom est essentiel au déploiement des réseaux d'accès FTTH, qui ont vocation à remplacer la boucle locale téléphonique en cuivre.

Les collectivités territoriales, représentées par l'AVICCA, ont été ouvertement appelées à intervenir pour établir des réseaux. L'Autorité les a explicitement désignées comme des acteurs incontournables en dehors de la zone 1 dès le printemps 2009. Le Programme national du très haut débit, présenté par le Gouvernement au début de l'année 2010, a confirmé l'importance de l'action des collectivités pour l'aménagement numérique.

Les collectivités supporteront donc une part significative des charges d'investissement et d'exploitation des réseaux d'accès FTTH.

Cette future charge est impossible à chiffrer précisément aujourd'hui. Les études menées à ce jour¹ montrent que l'initiative privée ne couvrira pas plus de 8 à 10 millions de ménages. Les pouvoirs publics, dont les collectivités, devront donc financer la couverture de la moitié, voire des deux tiers, des ménages français.

Les collectivités, qui ont mobilisé près d'un milliard et demi d'euros depuis 2004, devraient supporter une charge de l'ordre de 10 milliards d'euros, sur une durée deux à trois fois plus longue².

Cet effort considérable s'annonce alors même que la conjoncture actuelle et les réformes institutionnelles et fiscales en cours contraindront très fortement les marges budgétaires des collectivités au cours des prochaines années.

La tarification de l'accès au génie civil de France Télécom constitue un moyen objectif de réduire cette charge, en valeur absolue, en prenant en compte l'amortissement en voie d'achèvement d'un actif construit sous monopole, comme en valeur relative, en répartissant équitablement le coût de cette occupation entre les zones 1, 2, et 3.

Pour mémoire, l'annuité de rémunération du capital et d'amortissement du génie civil de France Télécom s'élève à environ un milliard d'euros par an. Par décision de l'ARCEP, ce coût est reporté sur les paires de cuivre du réseau téléphonique, avec une péréquation sur le territoire national. Le tarif du dégroupage des paires de cuivre est de 9 euros par mois, identique quelles que soient la localisation ou la longueur de cette paire de cuivre, dont environ 3 euros par mois pour le génie civil.

¹ Etude PMP pour ARF/AVICCA/CDC 2008 et étude Tactis pour la DATAR 2010

² Le montant de 10 milliards de subvention est un minimum. Il suppose d'écarter dans un premier temps le million de prises le plus coûteux (5 milliards d'euros) et de pouvoir faire une péréquation locale entre prises plus ou moins coûteuses, ce qui dépendra des obligations de co-investissement et des échelles de maillage pour les points de mutualisation

Sur ce milliard d'euros annuel de génie civil, un transfert de charges, même limité, au détriment de certains territoires et des collectivités, représenterait un montant récurrent considérable. Au moment où les réflexions s'engagent sur l'alimentation d'un fonds pérenne pour la péréquation en matière de Très haut débit, il est important de mesurer les conséquences de toutes les décisions.

Les principes de régulation du très haut débit, principalement la concurrence par les infrastructures, ont, dès l'origine, suscité la crainte d'un abandon de cette péréquation toujours appliquée à la boucle locale en cuivre.

Le projet de décision confirme ces craintes. Tel quel, il pourrait conduire à une « déperéquation » de fait, la tarification au volume occupé induisant des charges plus importantes pour les réseaux des fractions de territoires les moins denses, sans possibilité de correction d'écarts significatifs rapportés à l'abonné.

Un modèle de tarification intrinsèquement risqué pour les territoires

L'Autorité a retenu une démarche en deux temps :

- le coût du génie civil est alloué au réseau cuivre et à l'ensemble des réseaux fibres, en proportion du nombre d'abonnés actifs sur chacun des types de réseau ; cette allocation a le mérite de permettre un lissage des redevances d'occupation de la fibre tant que les abonnés n'auront pas massivement migré vers le très haut débit et est conforme aux demandes de l'AVICCA ;
- dans un deuxième temps, le coût du génie civil alloué à la fibre est réparti entre chaque réseau, proportionnellement au volume qu'il occupe dans le génie civil. Une allocation du coût de génie civil imputé à la fibre entre les segments de transport et de distribution de la boucle, de respectivement 25% et 75%, permet selon l'Autorité d'atténuer les effets de la tarification au volume pour les lignes les plus longues, situées dans les zones moins denses.

L'Autorité a donc choisi une tarification au volume, quitte à corriger ses effets potentiels pour les zones les moins denses, plutôt que de maintenir une péréquation nationale fondée sur une tarification à l'accès indépendante de la longueur de lignes. La question est donc de savoir si les éléments correctifs produisent des effets quel que soit le territoire et l'échelle d'action d'une collectivité.

Pour apprécier l'impact de cette tarification sur les zones moins denses, l'ARCEP a fourni, à la demande de l'AVICCA, un outil de simulation contenant les données et hypothèses de base retenues par l'ARCEP.

Ces éléments correspondent partiellement à notre demande de données. Ils sont fournis de manière agrégée, avec des classes regroupant plusieurs millions de prises. Ce niveau d'agrégation rend difficile l'étude des effets de la décision sur des territoires, et laisse supposer des disparités importantes (voir annexe 2). L'AVICCA a demandé à l'ARCEP les données permettant par exemple de « comparer l'impact entre les départements très urbanisés et les départements ruraux » mais ne les a pas obtenus.

Il est à noter que ni l'ARCEP, ni les collectivités ne disposent d'instruments réglementaires obligeant un opérateur à couvrir la totalité d'une commune. Le modèle économique d'un opérateur privé, dans un régime de concurrence par les infrastructures, le pousse naturellement à fibrer les poches les plus rentables, indépendamment des limites administratives. Ceci est déjà vrai pour la zone dite « très dense ». La situation sur la zone

moins dense dépendra des prochaines décisions de l'ARCEP. Si les tailles de poche de mutualisation devaient être de petite taille (moins de deux mille logements), il y aurait une incitation à l'écrémage du territoire en zone moins dense par fibrage des poches les plus rentables de quelques centaines de logements.

Des disparités de coûts effectives et importantes

L'AVICCA a fait réaliser une simulation sur un cas concret (une agglomération dont la ville centre est située en zone 1 et les autres communes en zone 2 et 3).

Un déploiement optimisé d'opérateur privé, utilisant le génie civil en conduite de France Télécom, n'adressera que 80 % des logements, en utilisant 50 % de la voirie, laissant de côté 20% des logements qui mobilisent également 50 % de la voirie.

L'opérateur privé qui déploiera sur les 80 % les plus rentables de la commune supportera un coût de génie civil de 1,9 euros/mois/abonné, inférieur aux 3 euros/mois/abonné de la ligne cuivre ; ce montant descend à 1,3 euros/mois/abonné s'il fibre la partie dense du reste de l'agglomération.

Si la collectivité fibre le reste de la ville, elle supportera un coût de 3,3 euros /mois/abonné. Si elle fibre le reste de l'agglomération, elle supportera un coût de 4,6 euros mois/abonné, donc près de trois fois supérieur à celui de l'opérateur privé (voir annexe 1).

Les conséquences d'une déperéquation sont donc considérables, d'autant qu'il s'agit de dépenses d'exploitation récurrentes, et qu'il faut les comparer au régime actuel des lignes cuivre (coût d'accès total à la ligne dégroupée de 9 euros/mois/abonné dont 3 pour le génie civil).

Une approche macroéconomique éloignée de la réalité hétérogène du terrain

Dans le modèle de l'ARCEP, la diversité des territoires est prise en compte par le biais de 5 classes de densité, qui résultent, semble-t-il, des classes utilisées par France Télécom pour déterminer le coût de fourniture du service universel. Ces 5 classes agrègent plusieurs millions de foyers (de 4 à 9 millions). Il n'est pas précisé si les lignes agrégées correspondent à un découpage administratif ou par zones arrières des NRA.

L'intérêt de « *tous les territoires* », dont l'Autorité à la charge selon le II de l'article L.32-1 du code des postes et des communications électroniques, est donc uniquement pris en compte par le biais de pavés statistiques, issus d'une infrastructure différente, la boucle en cuivre, déployée sous un régime de monopole.

Ce raisonnement « *en moyenne* » génère un risque, car il ignore la variété des projets qui seront lancés, à des échelles différentes, particulièrement ceux des collectivités. Aucune collectivité ne va couvrir la zone B, C ou D. Et les opérateurs privés vont eux-mêmes couvrir partiellement les zones, en fonction des densités et des coûts de construction, à une échelle beaucoup plus fine.

Il est difficile de déterminer à quelle classe appartient une commune ou une partie de son territoire, car on ne connaît pas la maille élémentaire d'une classe. Ainsi les communes de Paris et de Guingamp ont toutes deux une densité supérieure à 2 000 habitants par kilomètre carré et feraient donc partie de la même classe de densité "A" alors que ces villes ne seront pas couvertes dans les mêmes conditions par des réseaux d'accès FTTH. De plus,

les zones agrégées sont très hétérogènes, (voir découpage en quartiles, annexe 2) pouvant induire des différences de niveau de redevances importantes au sein d'une même classe.

Une promotion à géométrie variable de « l'investissement efficace »

La tarification au volume proposée résulte d'une analyse de l'ARCEP sur « l'investissement efficace », en vue d'une bonne occupation des fourreaux. Mais plusieurs points peuvent remettre en question ce choix.

En premier lieu, la tarification au volume ne s'applique pas au cuivre, qui occupe pourtant près de 70% du génie civil en conduite de France Télécom. Alors que la valorisation du génie civil est indépendante de l'usage (cuivre ou fibre), les clefs de l'allocation en sont dépendantes. Il n'est pas logique que cette volonté de privilégier « l'investissement efficace » ignore l'occupation principale du génie civil de France Télécom, d'autant que la dépose des câbles métalliques inutilisés n'est pas même évoquée pour la désaturation.

En deuxième lieu, cette tarification au volume n'a pas de sens en zone moins dense car en aval du point de mutualisation il n'y aura qu'un réseau, et qu'il n'est par ailleurs pas certain qu'il y en ait davantage en amont sur une grande partie du territoire (surtout si les zones de mutualisation sont de faible taille, ce qui les rendra coûteuses à collecter, ou s'il existe une forme d'obligation à l'opérateur de zone de proposer une offre de collecte ; ces points dépendent d'une prochaine décision de l'ARCEP).

En troisième lieu, l'ARCEP n'apporte nullement la preuve d'un risque de saturation important du génie civil si un réseau « point à point » était déployé. Les premiers retours d'expérience montrent qu'il est de toute façon impératif de construire du génie civil à proximité d'un NRO utilisant l'architecture point à point, mais que le génie civil existant suffit ensuite. De plus, l'ARCEP fait l'hypothèse qu'il y aura deux réseaux PON et un réseau point à point déployés en zone dense, ce qui suppose bien que la capacité de fourreaux existe. Il est par ailleurs certain que le nombre de réseaux de transport diminuera avec la densité, ce qui réduit les risques de saturation.

Une tarification au volume contradictoire avec les lignes directrices européennes et qui aggrave le coût pour les collectivités

Les lignes directrices communautaires pour l'application des règles relatives aux aides d'État dans le cadre du déploiement rapide des réseaux de communication à haut débit, publiées en septembre 2009, insistent sur la nécessité d'une neutralité technologique des réseaux d'initiative publique (point 51 d) dans l'examen de la compatibilité des aides par la Commission. Pour les réseaux FTTH (NGA), le document (point 79) précise que certaines architectures supportent « aussi bien les topologies point à point que les topologies multipoints et (sont) dès lors technologiquement neutre. »

Sans en faire une condition impérative, les lignes directrices accordent ainsi une sécurité juridique accrue aux réseaux publics point à point, ce qui a notamment été le cas pour l'avis favorable de la Commission donné au réseau des Hauts-de-Seine.

L'AVICCA estime que c'est à chaque collectivité, en fonction de ses objectifs et de son territoire, de choisir l'architecture adaptée, mais relève que la tarification au volume est nettement défavorable aux réseaux point à point. Sur le segment du transport, le volume occupé par un réseau point à point (et donc le coût, suivant le projet de décision) est environ sept fois plus important que pour un réseau PON, tel que celui que France Télécom a choisi de déployer.

La tarification au volume incite donc chaque collectivité à déployer un réseau PON plutôt qu'un réseau point à point. Ceci induit un risque systémique, en poussant à la hausse le prix unitaire du volume si de nombreuses collectivités suivent cette incitation à diminuer les coûts d'utilisation du génie civil.

Le projet de décision de l'ARCEP va donc à l'encontre d'une préconisation européenne, et il fait peser une charge supplémentaire aux collectivités.

Une tarification qui fait peser des risques non quantifiables sur les collectivités

Le tarif effectif d'un tronçon occupé par un projet de collectivité va varier en fonction de paramètres totalement indépendants de son projet :

- la proportion nationale d'accès cuivre et fibre empruntant les infrastructures de l'opérateur historique ;
- le volume national occupé sur les segments de transport et de distribution.

Ces paramètres dépendent à leur tour de décisions qui seront prises par de nombreux acteurs :

- les usagers finaux peuvent utiliser des réseaux n'empruntant pas le génie civil de l'opérateur historique au titre de ce mécanisme : réseaux câblés, ou technologies hertziennes. Ils n'entreront pas dans la base de calcul et enchériront à proportion le coût unitaire du volume ramené à l'abonné ;
- un seul opérateur privé a fait le choix d'une architecture point à point. Il ne l'a annoncé que sur un volume très limité de prises, et passe dès qu'il le peut en dehors du génie civil de France Télécom (nouveaux fourreaux à proximité du NRO, égouts visitables, fourreaux de la collectivité...).

Ces aléas nationaux frappent l'ensemble des utilisateurs du génie civil de France Télécom. Les variations induites ont peu d'incidence sur l'économie d'un opérateur si le coût du génie civil est faible, et inférieur au coût actuel. Par contre elles ont un impact potentiel certain si le coût est fort, ce qui sera le cas pour les réseaux d'initiative publique organisant des compléments de couverture par rapport au privé.

Les collectivités sont donc confrontées à la conjonction de deux facteurs sur lesquels elles n'ont pas de levier d'action :

- la longueur effective du génie civil utilisé, dépendant de la stratégie d'opérateurs privés pour déployer sur une partie des communes, de la densité de leur territoire, et de la typologie du réseau de fourreaux ;
- les décisions nationales des opérateurs pour l'occupation des fourreaux et les choix des utilisateurs finaux.

Des facteurs qui peuvent avoir des incidences cumulatives sur les coûts : densité, architecture du réseau, parts de marché

Examinons un cas type en zone D (*voir annexe 2*) :

- la collectivité déploie en point à point jusqu'au point de mutualisation
- France Télécom déploie en PON jusqu'au point de mutualisation

En zone de faible densité, le dégroupage est récent ou inexistant. La part de marché de l'opérateur historique est souvent importante, de l'ordre 75%.

Pour l'établissement du réseau de desserte, il est douteux que la collectivité puisse imposer un partage des coûts sur la base des parts de marché :

- soit pour des raisons réglementaires (suivant les règles à venir sur la zone moins dense)
- soit pour une question de rapport de forces : le réseau d'initiative publique ne peut pas se passer longtemps de la clientèle d'un opérateur qui détient 75% du marché

En supposant que les coûts en aval du point de mutualisation sont partagés à part égale entre l'opérateur historique et le projet d'initiative publique, les redevances d'occupation du seul génie civil, payées par ce réseau public deviennent rédhibitoires : 9,5 euros/mois/abonné, soit plus que le coût actuel du dégroupage.

Demandes de l'AVICCA

En conclusion le modèle fourni par l'ARCEP aboutit à des coûts moyens voisins de 3 euros/abonné/mois, mais cette moyenne peut cacher des disparités extrêmement importantes.

L'analyse qu'en a fait l'AVICCA, reposant sur des cas concrets, montre que les projets d'initiative publique qui viendront compléter la couverture des opérateurs privés paieraient davantage que ces derniers, aboutissant ainsi à une « *dépéréquation* » de la tarification de l'occupation du génie civil. Or il s'agit du scénario tendanciel prôné par les pouvoirs publics au niveau national et européen : les collectivités sont fortement incitées à demander leurs cartes de déploiement aux opérateurs privés et à n'intervenir qu'en complément, même si elles ont le droit d'établir un réseau en zone rentable de manière très encadrée.

Une sorte de double peine pourrait ainsi frapper les quartiers pavillonnaires ou l'habitat peu dense : non seulement le coût du fibrage, laissé à la « concurrence par les réseaux » entre opérateurs, sans obligation de couverture, y sera plus élevé, mais le coût d'accès à une infrastructure essentielle, donc régulée, les fourreaux existants, pourrait être également plus élevé du fait de la tarification au volume.

Dans les zones les moins denses, le projet de tarification au volume pourrait même aboutir à une redevance d'occupation du seul génie civil supérieure au prix actuel de la boucle locale cuivre en dégroupage.

La mesure correctrice proposée par l'ARCEP, à savoir la répartition intangible de l'occupation entre transport et distribution selon un rapport 25/75%, va globalement dans le bon sens mais ne permet aucunement de se prémunir contre un niveau de redevance locale élevé.

L'AVICCA demande donc l'abandon de la tarification au volume, et le maintien d'une tarification de l'occupation du génie civil de France Télécom à la ligne activée, quelle que soit sa longueur, pour le réseau fibre comme pour le réseau cuivre.

Une tarification à la ligne pourrait maintenir les recettes du génie civil de France Télécom. Elle aurait l'avantage d'être prévisible, élément essentiel pour les projets publics s'agissant d'un coût récurrent.

Pour éviter les risques éventuels de saturation, des règles d'ingénierie, liées aux hypothèses de déploiement réalistes site par site, pourraient être édictées.

A défaut d'assurer ainsi une égalité de traitement, et si elle maintenait une tarification au volume, l'Autorité pourrait à tout le moins fixer un plafond de perception, afin que

pour tout opérateur utilisant le génie civil en conduite de France Télécom, le tarif moyen d'occupation soit d'un maximum voisin de celui du réseau cuivre à ce jour (3 euros/mois/abonné), montant qui serait actualisé suivant l'évolution ultérieure de la valorisation du génie civil, orientée à la baisse. Ce plafond permettrait de sécuriser le déploiement en limitant les coûts d'exploitation liés au génie civil, et d'éviter que les réseaux point à point déployés dans les zones peu denses ne soient confrontés à des redevances rédhibitoires d'occupation du génie civil.

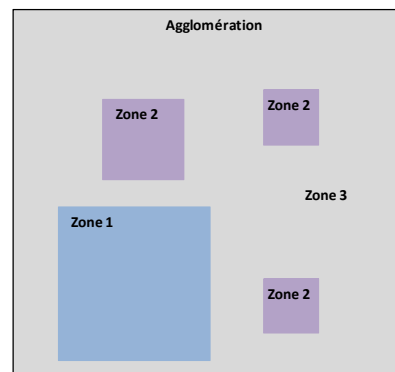
Enfin, s'agissant de questions connexes à l'occupation du génie civil en conduite de France Télécom, mais essentielles à la couverture de tous les territoires, l'AVICCA demande également que l'Autorité fixe des exigences fortes sur la taille minimale des points de mutualisation en zone moins denses pour éviter l'écémage et accélère ses travaux sur l'accès aux infrastructures de desserte aérienne. L'AVICCA renouvelle également sa demande que la tarification recouvre l'utilisation professionnelle, le raccordement d'un sous-répartiteur en cuivre ou d'une station radioélectrique.

ANNEXE 1

EVALUATION DES COÛTS DE LOCATION DU GENIE CIVIL POUR UN RESEAU D'INITIATIVE PUBLIQUE EN AGGLOMERATION ANALYSE DE CAS

Structure urbaine

L'analyse est fondée sur une agglomération de 250 000 ménages, constituée d'une commune centre comptant 140 000 ménages et d'une couronne périurbaine de 110 000 ménages. La commune centre est située en zone très dense, au sens de la décision n° 2009-1106 de l'Autorité de régulation des communications électroniques et des postes (zone 1) et le reste de l'agglomération n'y est pas.



Certains opérateurs sont susceptibles de déployer spontanément un réseau d'accès en fibre optique dans les quartiers collectifs denses de la zone périurbaine. Cette zone dite de moyenne densité compte 20 000 ménages (zone 2). Les zones résiduelles, peu denses, comptent 90 000 ménages (zone 3). Le graphe ci-contre illustre l'imbrication des zones.

Linéaire de génie civil

Les réseaux d'accès en fibre optique sont déployés pour l'essentiel le long du domaine public routier, en souterrain dans les fourreaux de France Télécom, sur appuis aériens ou en façade. Le linéaire de voirie par zone caractérise en partie le coût de déploiement. Le tableau ci-après décrit le linéaire de voirie par type de zone, le linéaire de réseau d'accès en fibre et le linéaire de génie civil de France Télécom, avec les hypothèses suivantes :

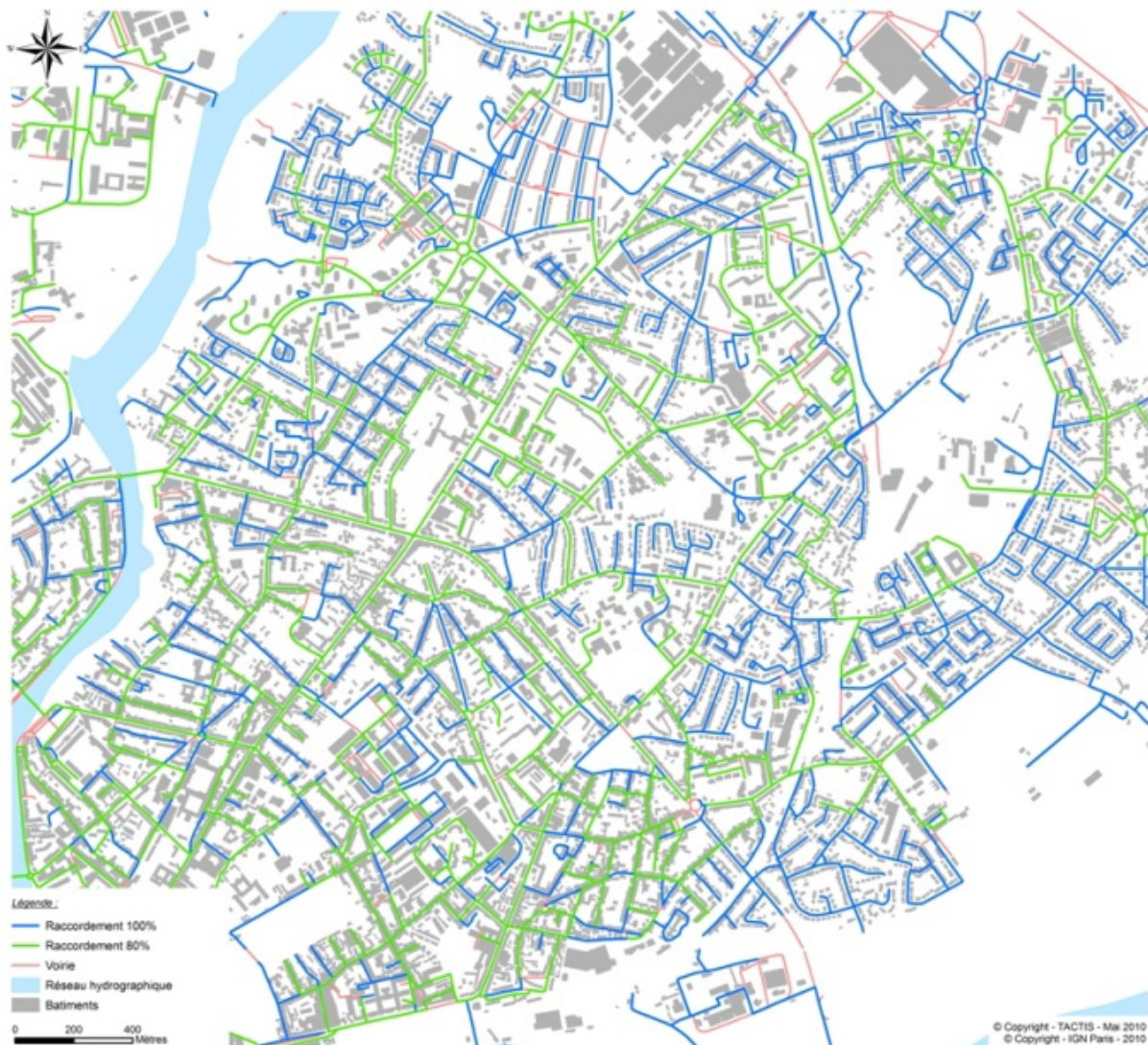
- seul le linéaire de voirie pour desservir l'intégralité des bâtiments, hors habitat isolé, est comptabilisé
- les réseaux sont enfouis sur 80% du linéaire en zone 1 et 60% du linéaire en zones 2 et 3
- le rapport de longueur entre le linéaire de voirie et linéaire de réseau FTTH est de 1,5

Les zones les plus rentables de la commune centre (regroupant 80% des ménages) sont distinguées des zones moins rentables. En effet, aucun opérateur n'a à ce jour déployé sur fonds propres de réseau d'accès en fibre optique dans des zones où le linéaire de voirie excède dix mètres par prise. L'utilisation de 50% du linéaire de voirie permet d'atteindre 80% des foyers, et il est nécessaire d'utiliser les 50% restants pour desservir les 20% de foyers résiduels. Cette proportion de 80/20 se retrouve également à l'échelle nationale.

	Logements	Voirie (km)	Génie civil (km)	GC par logement (m)
Agglomération	250 000	2 630	2 560	10
dont commune centre	140 000	670	800	6
80% les plus denses de la commune centre	110 000	340	400	4

reste de la commune centre	30 000	330	400	13
dont autres communes	110 000	1 960	1 760	16
quartiers denses des autres communes	20 000	110	90	5
reste des autres communes	90 000	1 850	1 670	19

Le linéaire de génie civil nécessaire à la couverture des 80% de logements les plus rentables de la commune centre est calculé en modélisant un réseau optimisé. Ce réseau optimisé raccorde, par le plus court chemin, tous les tronçons de voirie desservant des immeubles de grande taille et les tronçons dont le linéaire par logement est inférieur à cinq mètres. Le réseau ainsi défini, en vert sur la carte ci-dessous, tend à desservir la plupart des grands axes, mais délaisse des voiries ou des zones essentiellement pavillonnaires. Le réseau complémentaire en bleu est nécessaire pour desservir les 20% de logements restants.



Le génie civil total est ventilé entre transport et distribution. La proportion de génie civil de transport est fixée par hypothèse à 15% en zone très dense et à 30% dans les autres zones. La part du génie civil de transport est égale à 25% en moyenne sur l'agglomération.

L' Autorité de régulation indique dans la consultation publique que *"selon les données communiquées par France Télécom dans le cadre des restitutions pour le calcul du service universel, le segment du transport représente, sur la base des longueurs de câbles, environ 25% du génie civil de boucle locale en conduite alors que le segment de la distribution en représente environ 75%, de manière quasi-uniforme sur l'ensemble des classes de densité"*. Le modèle de coût publié dans un deuxième temps par l'Autorité de régulation fait néanmoins apparaître des disparités importantes entre zones. Le génie civil de transport représente ainsi 20% du linéaire total de génie civil en zone dans les zones de densité de classe A et 100% du linéaire total de génie civil dans les zones de classe E.

	Génie total	dont transport	dont distribution	Part du GC de Transport
Agglomération	2560	650	1910	25%
dont ville centre	800	120	680	15%
80% les plus denses de la commune centre	400	60	340	15%
reste de la commune centre	400	60	340	15%
dont autres communes	1760	530	1230	30%
quartiers denses des autres communes	90	30	60	30%
reste des autres communes	1670	500	1170	30%

Linéaire des réseaux

Il peut exister plusieurs scénarii de déploiement de réseaux, dont dépendent les volumes des câbles, les tarifs de génie civil et donc les coûts de location. Par ailleurs, les coûts de déploiement sur une zone donnée dépendent de la dynamique de projets à l'échelle nationale, qui conditionnent la répartition des coûts entre cuivre et fibre et le volume total de câbles déployés. Le scénario de référence à moyen terme retenu pour la suite du document est le suivant :

- trois opérateurs déploient jusqu'au pied d'immeuble dans la partie la plus dense de la zone dense, représentant 80% des logements de cette commune, deux opérateurs déployant des réseaux PON et un opérateur un réseau point à point
- un seul opérateur déploie un réseau PON en monopole sur les quartiers denses des autres communes, avec un point de mutualisation situé à la frontière entre les réseaux de transport et de distribution, c'est à dire rassemblant quelques centaines de lignes ;
- la collectivité intervient a posteriori pour déployer un réseau point à point³, desservant les logements non desservi de la zone dense, les points de mutualisation des quartiers denses et les logements de la zone peu dense, à l'exception de l'habitat isolé.

³ Ce type d'architecture est mentionné dans les lignes directrices communautaires pour l'application des règles relatives aux aides d'État dans le cadre du déploiement rapide des réseaux de communication à haut débit (2009/C 235/04)

Le tableau ci-après synthétise par zone le nombre de réseau déployés, leur nature et, entre parenthèses, le volume occupé par ces réseaux.

Nombre de réseaux (volume occupé en km x cm ²)	TRANSPORT		DISTRIBUTION	
	P2P	PON	P2P	PON
80% les plus denses de la commune centre	1 (460)	2 (280)	1 (560)	2 (680)
Reste de la commune centre	1 (460)	0 (0)	1 (560)	0 (0)
Quartiers denses des autres communes	1 (230)	1 (70)	1 (100)	0 (0)
Reste des autres communes	1 (3 820)	0 (0)	1 (1 910)	0 (0)

La redevance d'occupation des fourreaux se déduit ensuite, en supposant que la redevance moyenne à l'échelle de l'agglomération est identique à la moyenne nationale, soit 3 € par abonné et par mois.

Redevances d'occupation des fourreaux (€ par abonné par mois)	TRANSPORT	DISTRIBUTION	TOTAL
Agglomération	0,75	2,25	3,0
dont ville centre	0,30	1,90	2,2
80% les plus denses de la commune centre	0,24	1,66	1,9
reste de la commune centre	0,54	2,76	3,3
dont autres communes	1,32	2,70	4,0
quartiers denses des autres communes	0,53	0,74	1,3
reste des autres communes	1,50	3,13	4,6

Discussion

Des disparités significatives pourraient apparaître entre les redevances d'occupation des fourreaux acquittés pour les projets de déploiement des opérateurs privés en zone très dense et celles acquittés pour les réseaux d'initiative publique. Le scénario le plus défavorable est vraisemblablement un déploiement d'initiative public annulaire autour des zones qu'auraient spontanément couverts les opérateurs privés.

Sur l'agglomération considérée, avec les hypothèses retenues, un opérateur de réseau d'initiative publique se déployant en complément des opérateurs privés acquitterait une redevance d'occupation de l'ordre de 4,5 € par mois par abonné, sous réserve que le taux de pénétration de la fibre optique soit identique à la moyenne nationale⁴.

Le niveau des redevances par abonné dépendra des projet et notamment de deux facteurs : le nombre d'abonnés finals utilisant le réseau et le linéaire du génie civil par prise sur la zone de déploiement :

⁴ Un réseau d'initiative publique qui couvrirait uniquement la partie de la commune centre non couverte par les opérateurs privés s'acquitterait d'une redevance pouvant être encore plus importante : 4,2 € par abonné par mois si les opérateurs privés couvrent 80% de la commune et 6,5 € par abonné par mois si les opérateurs privés couvrent 90% de la commune et que le réseau d'initiative publique ne doit couvrir que les 10% de logements les plus coûteux.

- le nombre d'abonnés peut être déterminant si la sociologie de la zone diffère de la moyenne nationale ou si un des principaux opérateurs nationaux ne souscrit pas aux offres de l'opérateur du réseau d'initiative publique
- le linéaire de génie civil est probablement très hétérogène d'un territoire à l'autre, en fonction des normes d'urbanisme et des opérations d'enfouissement déjà réalisées

ANNEXE 2

ANALYSE DU MODELE PUBLIE PAR L'ARCEP

Classes de densité

Le modèle est organisé en cinq classes de densité décroissante, de A à E. Les classes de densité semblent issues des fiches de restitution de France Télécom utilisées pour la calculer le coût du service universel. La maille élémentaire d'agrégation des données est vraisemblablement le répartiteur ou la commune de rattachement de celui-ci.

Les classes de densité sont définies par le rapport entre la population du territoire et l'ensemble de sa superficie. Les dernières classes de densité correspondent donc à des zones très peu denses, respectivement de moins de 100 et de 50 habitants par kilomètre carré. La densité des zones bâties, à l'exclusion des zones agricoles ou naturelles, serait sensiblement supérieure.

Le niveau d'agrégation des zones, l'absence de mention de la maille élémentaire et le mode de calcul de la densité induisent une difficulté pour anticiper les zones et communes effectivement couvertes par chaque classe, ainsi que du nombre d'opérateurs qui vont y déployer des réseaux. Le tableau ci-dessous fournit quelques exemples.

Classe	Exemple de ville dense	Exemple de ville moins dense
A	Paris (20 000 hab/km ²)	Guingamp (2300 hab/km ²)
B	Poitiers (1950 hab/km ²)	Avranches (Manche) (1850 hab/km ²)
C	Aix en Provence (700 hab/km ²)	Uzerche (Corrèze) (120 hab/km ²)

Linéaire de génie civil

Le linéaire de génie civil en conduite pour la distribution est relativement homogène à 6 mètres par prise pour les classes B à D. Ce linéaire est sensiblement inférieur pour les classes A (du fait de la densité forte) et E (du fait que les réseaux de distribution sont en aérien). Le linéaire de génie civil en conduite pour le transport évolue en sens inverse de la densité de 2 mètres par prise pour les classes A et B à 20 mètres par prise pour la classe E.

Ces linéaires moyennés recouvrent vraisemblablement des réalités assez différentes. Ainsi, la classe de densité "C" compte 9 millions de ménages, dont 1,5 million dans des communes de plus de vingt mille habitants et 1,5 million dans des communes de moins de deux mille habitants. L'économie de déploiement des réseaux et le linéaire de fourreaux par prise sont probablement assez différents dans ces deux types de communes.

Les données fournies par l'Autorité de régulation ne permettent pas d'anticiper les redevances d'occupation du génie civil qui seront acquittées par les réseaux d'initiative publique, typiquement à Guingamp, Avranches ou Uzerche, et celles qui seront vraisemblablement payées par un ou plusieurs opérateurs dans le cadre de projets de déploiement privés, à Paris, Poitiers ou Aix en Provence.

Sous toutes réserves, et en l'absence de données complémentaires, nous pouvons faire l'hypothèse que le linéaire de génie civil par prise varie comme le linéaire de voirie par prise, commune par commune. Dans cette hypothèse, la distribution de génie civil par prise en fonction des classes de densité serait la suivante.

Classe de densité	de Moyenne	Premier quartile (en nb de logements)	Quatrième quartile (en nb de logements)
A	7,5	3,0	11,7
B	9,0	6,4	11,8
C	11,0	5,1	19,1
D	16,0	9,8	22,9
E	22,0	10,0	41,2

Dispersion du niveau des redevances

Le projet de décision prévoit une allocation entre cuivre et fibre fonction du nombre d'accès puis une tarification au volume pour la fibre. Pour le cuivre, la tarification semble devoir être conservée à l'accès, le tarif de la paire de cuivre n'ayant pas vocation à être déperéqué. Les clefs d'allocation et de tarification pour le câble ne sont pas évoquées.

Pour la fibre, les segments du transport et de la distribution sont distingués et isolés, et devant recouvrir respectivement 25% et 75% des coûts de génie civil. Ce mécanisme, ainsi qu'exposé dans le texte de la décision, permet de limiter en moyenne l'augmentation des redevances d'occupation pour les zones moins denses.

En supposant, comme en annexe 1, que deux réseaux PON et un réseau point à point seront déployés en zone très dense, et que coexisteront en zone moins dense un réseau PON d'un opérateur privé et un réseau point à point d'initiative publique, les redevances d'occupation pour un territoire équipé de manière exhaustive seraient, en moyenne, proches de celles proposées par l'AVICCA dans sa réponse à la consultation précédente. Les redevances pourraient en revanche être fortement variables en fonction des territoires, sous hypothèses que les linéaires de génie civil en transport et distribution varient, commune par commune, comme le linéaire de voirie par prise et que le rapport entre génie civil de transport et de distribution est homogène au sein d'une classe. Les zones A et E ne sont pas détaillées car déployées majoritairement par l'initiative privée pour la zone A⁵ et parce que linéaire de génie civil trop faible pour être significatif en zone E.

Redevance annuelle d'occupation du génie civil (euro par abonné)	Consultation publique de l'Autorité de régulation			Proposition AVICCA
	Moyenne	Premier quartile	Quatrième quartile	
CLASSE B	43	31	57	36
CLASSE C	28	13	48	36
CLASSE D	31	19	45	36
Moyenne	36	17	63	36

⁵ Le projet des Hauts de Seine est déployé dans les fourreaux du réseau câblé.

Evolution du modèle

Le modèle ne prend pas en compte la taille des points de mutualisation, ni le fait que plusieurs opérateurs devront se raccorder aux points de mutualisation du réseau. Le modèle peut être modifié pour simuler l'installation d'un tel point de mutualisation, à la frontière entre le réseau de transport et celui de distribution. Les résultats ne sont pas profondément modifiés, mais les coûts tendent à augmenter en zone moins dense si le point de mutualisation est situé plus bas, car plusieurs réseaux de transport doivent y être déployés jusqu'au point de mutualisation.

Redevance annuelle d'occupation du génie civil (euro par abonné)	Consultation publique de l'Autorité de régulation			Proposition AVICCA
	Moyenne	Premier quartile	Quatrième quartile	
CLASSE B	35	25	46	36
CLASSE C	36	17	63	36
CLASSE D	44	27	63	36

Dans cette hypothèse, les redevances qui seraient acquittées par un opérateur déployant un réseau point à point, ici public, serait supérieures à celles acquittées par un opérateur déployant un réseau PON. En supposant que les réseaux PON et point à point desservent des nombres d'abonnés équivalents et que le point de mutualisation est situé à la frontière entre le réseau de transport et celui de distribution, les redevances annuelles d'occupation seraient les suivantes :

Redevance annuelle d'occupation du génie civil (euro par abonné)	Consultation publique de l'Autorité de régulation			Proposition AVICCA
	Moyenne	PON	Point à point	
CLASSE B	35	32	37	36
CLASSE C	36	31	42	36
CLASSE D	44	32	57	36

La différence de redevances acquittées par les réseaux PON et point à point tend à diminuer si le point de mutualisation est de taille plus importante. Avec un point de mutualisation situé au niveau du répartiteur cuivre, c'est à dire desservant quelques milliers de lignes en zones péri urbaines ou rurales, le niveau de redevances est identique pour les réseaux PON et point à point, car la plus grande partie du réseau est mutualisée.

Incidences cumulatives sur les coûts : densité, architecture du réseau, parts de marché

Examinons un cas type en zone D :

- la collectivité déploie en point à point jusqu'au point de mutualisation ;
- France Télécom déploie en PON jusqu'au point de mutualisation.

En zone de faible densité, le dégroupage est récent ou inexistant. La part de marché de l'opérateur historique est souvent importante, de l'ordre 75%.

Pour le réseau de desserte, il est douteux que la collectivité puisse imposer un partage des coûts sur la base des parts de marché :

- soit pour des raisons réglementaires (suivant les règles à venir sur la zone moins dense) ;
- soit pour une question de rapport de forces : le réseau d'initiative publique ne peut pas se passer longtemps de la clientèle d'un opérateur qui détient 75% du marché.

En supposant par conséquent que les coûts en aval du point de mutualisation sont partagés à part égale entre l'opérateur historique et le projet d'initiative publique, les redevances d'occupation du seul génie civil, payées par ce réseau public deviennent rédhibitoires : 9,5 euros/mois/abonné, soit plus que le coût actuel du dégroupage.

Discussion

En moyenne, le niveau de redevances paraît relativement homogène pour les différentes classes de densité. Ces classes sont néanmoins agrégées et recouvrent chacune, du moins pour les classes B à D, des territoires très hétérogènes. En pratique, le niveau des redevances pourra varier sensiblement d'un territoire à l'autre, à la hausse ou à la baisse, typiquement d'un facteur un à trois en fonction des territoires, pour une même classe de densité.

Par ailleurs, le niveau de redevance par abonné dépendra fortement du nombre d'abonnés utilisant le réseau. Dans le cadre d'un projet public en zone de moyenne ou faible densité, le nombre d'abonnés peut être déterminant si la sociologie de la zone diffère de la moyenne nationale ou si un des principaux opérateurs nationaux ne souscrit pas aux offres du réseau d'initiative publique.

Typiquement, si l'opérateur historique, dont la part de marché en zones de moyenne et faible densité est très nettement supérieure à 50%, différerait sa souscription aux offres du réseau d'initiative publique, les redevances d'occupation du seul génie civil ramenées à l'abonné pourraient être équivalentes ou supérieures au tarif actuel complet du dégroupage de la boucle locale cuivre.