

**Contribution du SIPPEREC à la consultation de l'ARCEP
relative à la mutualisation de la partie terminale des
réseaux de boucle locale fibre optique**

Question 1 : *Estimez-vous nécessaire que la question de la mutualisation des réseaux cuivre et câble coaxial, existant ou en cours de déploiement soit approfondie ? Si oui, dans quel cadre et avec quel objectif ?*

Réponse question 1

- Sur la mutualisation des réseaux cuivre :

Le dégroupage de la sous-boucle (FFTCab/sous répartiteur) est inscrit dans le cadre de la réglementation européenne et s'impose à la France. L'interdiction faite par FRANCE TÉLÉCOM d'utiliser les technologies DSL à la sous-boucle dans son offre de référence est en contradiction avec ces dispositions et doit être levée (ex. Allemagne, Pays-Bas).

L'avis du Conseil de la Concurrence du 20 décembre 2004, en réponse à une saisine du Sipperec du 23 juillet 2004 reconnaît l'enjeu stratégique de l'accès à la sous-boucle locale pour « *l'accroissement de la qualité du service offert (et notamment du débit) à des utilisateurs déjà situés en zone ADSL* » et pour « *la fourniture d'un service « de base » à des abonnés actuellement non éligibles aux technologies ADSL parce que situés à une trop grande distance du répartiteur* ». Il considère, en outre, que l'accès à la sous-boucle participe du « *maintien de la couverture, compte tenu de nouvelles technologies DSL, de type ADSL 2+ et VDSL* ».

Le Conseil note, par ailleurs, que « *l'apparition à moyen/long terme d'une demande pour des offres nécessitant des débits supérieurs (i.e. supérieurs à 10 Mbps) est vraisemblable* » et nécessitera donc le recours à la sous-boucle. Il indique que « *Disposant d'une position dominante sur une infrastructure, elle [la société France Telecom] est présumée détenir une position dominante sur tout ou partie de cette infrastructure* ». De ce fait, les règles du droit de la concurrence sont applicables « *à ce cas de partage d'une sous-partie d'une infrastructure reconnue comme essentielle* » que le Conseil qualifie de « *sous-facilités essentielle* ».

Dans ce cadre, le Conseil met en avant le rôle de l'ARCEP, qui selon le règlement européen du 18 décembre 2000 « *est habilitée à imposer des modifications de l'offre de référence pour l'accès dégroupé à la boucle locale et aux ressources connexes, y compris les prix...* ».

Comme on l'a vu dans le cadre de la consultation publique sur la régulation des fourreaux, la mise à disposition de ressources pour l'accès au sous-répartiteur permettrait la mise en place, dans des conditions technico-économiques viables, d'un dégroupage au sous-répartiteur.

Le nombre de lignes non « dégroupables » du fait de leur atténuation linéique trop importante depuis le NRA et qui pourraient devenir « dégroupables » au sous-répartiteur en utilisant des

technologies « non-perturbantes » pour les lignes déjà dégroupées justifierait la mise en place d'un dégroupage au sous-répartiteur si l'accès en fibre optique était facilité par une mise à disposition de fourreaux entre le NRA et le sous-répartiteur.

Dans son avis DEX070515-1 du 09 Juillet 2007 (Avis du Comité d'Experts relatif à l'analyse théorique de l'introduction de l'ADSL2plus depuis un sous-répartiteur dans la boucle locale de France Télécom) l'ARCEP a validé la compatibilité du déploiement de solutions DSL utilisant la technologie ADSL2+ (dans des conditions techniques spécifiques) au sous-répartiteur avec des solutions DSL déjà déployées au NRA sur des lignes desservies via le sous-répartiteur concerné.

Deux solutions techniques peuvent être envisagées :

- La première implique la mise en place des conditions technico-économiques du dégroupage au sous-répartiteur et la mise en place par l'opérateur « dégroupueur » d'un équipement DSLAM par sous-répartiteur, sur une emprise à créer par sous-répartiteur, raccordé en fibre optique vers un point de concentration (NRA ou local technique communal).
- La seconde solution nécessite également la mise en place des conditions technico-économiques du dégroupage au sous-répartiteur mais consisterait à installer un déport sur fibre optique d'un certain nombre de liens xDSL entre un DSLAM installé au NRA et le sous-répartiteur concerné via une solution de multiplexage adaptée. Cette solution permet de limiter les contraintes et les investissements au sous-répartiteur mais présente des limites en termes de nombre de lignes dégroupables.

Une utilisation arbitrée en fonction des sous-répartiteurs de l'une ou l'autre de ces solutions permettrait de réduire la fracture numérique et les zones blanches de l'xDSL en augmentant sensiblement la couverture numérique. Il est important de noter que le dégroupage des lignes ne se limiterait pas aux lignes non-dégroupées actuellement mais pourrait également concerner des lignes déjà dégroupées en augmentant le débit disponible pour ces utilisateurs.

- Une démarche de révision du cadre actuel du dégroupage à la sous-boucle doit être engagée de manière à introduire d'ores et déjà les techniques validées par le comité des experts sur l'éligibilité des techniques à la sous-boucle, étendre la couverture DSL et pouvoir introduire le VDSL, là où la situation le permet.

- *Sur l'accès à la partie terminale des réseaux de Numéricâble :*

Le SIPPEREC entend rappeler que, dans le cadre des délégations de service public dont il est l'autorité délégante, il est propriétaire des réseaux de bout en bout, de la tête de réseau jusqu'à la prise de l'abonné.

Question 2 : *La description ci-avant corrobore-t-elle vos connaissances en matière de propriété et de capacité de réutilisation des gaines existantes ? Cette situation vous semble-t-elle satisfaisante ? Pensez-vous que les pouvoirs publics devraient prendre des mesures, lesquelles et dans quel cadre juridique ?*

Réponse question 2 :

Au-delà de la question de la réutilisation des gaines électriques dans les immeubles, les possibilités d'utilisation de la boucle locale électrique dans le cadre des courants porteurs en ligne doivent être prises en compte.

Question 3 : *Quelles évolutions du cadre en vigueur régissant les conditions d'accès des opérateurs aux immeubles vous sembleraient efficaces et proportionnées dans la perspective du déploiement des réseaux très haut débit en France ?*

Réponse question 3 :

Les collectivités ne peuvent être exclues, a priori, de la gestion des réseaux internes d'immeubles:

- ☐ dès lors qu'il existe un RIP en FTTH, les collectivités, via le plus souvent leur délégataire, sont habilités à assurer la gestion de ces réseaux en continuité avec le réseau d'accès amont;
- ☐ les délégataires des collectivités, dans ce cas de figure, sont tout à fait à même de mettre en œuvre des câblages internes et des systèmes d'information pour gérer l'éligibilité des lignes FTTx qui soient interopérables avec ceux des opérateurs et donc ceci « sans faire courir de risques au marché », crainte évoquée par l'ARCEP.

Le Sipperec souhaite voir affirmer le rôle des collectivités locales dans la gestion des réseaux internes d'immeubles s'agissant de RIP et demande la mise en place d'un cadre législatif garantissant l'accès ouvert et neutre aux immeubles.

Question 4 : *La mutualisation de la partie terminale des réseaux fibre en pied d'immeuble vous semble-t-elle être une option pertinente à terme ? Quelles sont les conditions pour qu'une telle modalité de mutualisation soit effective ? Quelle sont les paramètres limites de densité urbaine, de coût d'accès au génie civil existant et de coût d'accès au point de mutualisation en pied d'immeuble qui permettent une telle mutualisation dans des conditions économiques raisonnables pour un opérateur alternatif ?*

Réponse à la question 4 :

- *Option 1: mutualisation en pied d'immeubles*

La mutualisation de la partie terminale des réseaux fibre en pied d'immeuble ne résout pas le goulet d'étranglement de l'adduction pour les opérateurs autres que France Telecom.

Question 5 : *A quelles conditions un accord de co-investissement entre plusieurs opérateurs très haut débit vous semble à la fois efficace à court terme et compatible avec le maintien d'une concurrence dynamique, excluant les comportements d'oligopole ou d'entente tacite, à moyen et long terme ?*

Réponse à la question 5 :

▪ *Option 2: co-investissement*

Il s'agit d'une solution limitée car elle ne concerne que les opérateurs ayant une surface financière significative et constitue une barrière à l'entrée pour tous les autres.

Question 6 : *Contrairement à l'analyse présentée ici, estimez-vous possible de proposer une offre de dégroupage, c'est-à-dire de location passive accès par accès d'une boucle locale PON ? Une obligation de pose de fibres surnuméraires devrait-elle être imposée aux opérateurs déployant des boucles locales PON, en prévision d'une éventuelle location ultérieure à un opérateur n'ayant pas co-investi dans cette boucle locale ? Le cas échéant pouvez-vous préciser le cadre juridique que vous envisagez pour une telle obligation ?*

Réponse à la question 6 :

▪ *Option 3: dégroupage (physique):*

✓ *architecture point à point:*

En cas de location, au niveau d'un NRO, d'une fibre optique nue dédiée au raccordement d'un logement unique, une fibre par abonné est nécessaire. Le coût, pour l'opérateur, est directement proportionnel au nombre de clients.

✓ *architecture point à multipoints :*

La location, entre le NRO et un bâtiment, d'une seule fibre optique par opérateur et par bâtiment permet des économies de coûts.

Le Livre Blanc des équipementiers PON, « *Les réseaux PON – Eléments d'appréciation techniques, économiques et réglementaires* »¹, montre que la mutualisation passive d'architectures point à multipoints est techniquement possible. Toutefois, les réseaux PON sont des réseaux actifs, (EPON ou GPON), mis en œuvre sur la base d'une technologie innovante qui permet justement de s'abstraire de contraintes de déploiement lourdes (nombre de fourreaux limité, nombre de fibres réduit). Aussi il serait tout à fait paradoxal d'imposer à ces réseaux actifs une obligation de fibres en surnuméraire, au détriment de l'équilibre économique des déploiements.

Les réseaux PON autorisent un dégroupage de la couche logique, qu'ils soient déployés en mode « open-access » dans le cadre de RIP ou en mode propriétaire par les opérateurs privés. Des offres de gros d'accès très large bande peuvent être faites dans des conditions économiques pour les opérateurs ne voulant pas ou ne pouvant pas déployer d'infrastructures en propre.

¹ 15 Décembre 2006

Question 8 : *A quelles conditions une offre de type bitstream vous semble-t-elle constituer une option de mutualisation satisfaisante des réseaux fibre ? Les technologies actuelles permettent-elle d'envisager une telle offre ?*

Réponse question 8 :

Option 4 : bitstream

Pour qu'une offre de type bitstream puisse constituer une option de mutualisation des réseaux d'accès fibre satisfaisante, il est indispensable que cette offre présente les caractéristiques techniques de neutralité et d'ouverture suivantes :

- elle doit être transparente aux flux des opérateurs de services qui ne doivent en aucun cas affecter son fonctionnement ni donc avoir un impact sur les autres opérateurs de services usagers du réseau d'accès
- le réseau d'accès doit être exploité et administré de manière neutre par rapport à tout autre réseau
- les interfaces de connexion au réseau d'accès doivent être normalisées et standardisées et ne pas représenter de frein technologique au développement de nouveaux services par les opérateurs usagers
- la problématique d'Authentification, d'Autorisation et de Facturation (Authentication, Authorization and Accounting : AAA) de l'utilisateur final doit être gérée de manière indépendante par l'opérateur de service usager du réseau, sans interface pour l'opérateur du réseau d'accès ni les autres opérateurs usagers.

Ces critères se réfèrent aux dispositions prévues dans le cadre des Directives européennes (Directive « Cadre » 2002/21/CE, Directive « Accès » 2002/19/CE) destinées notamment à réguler l'accès aux réseaux des opérateurs détenteurs d'une position dominante sur la boucle locale.

Ces critères de transparence et neutralité s'appliquent notamment aux capacités fournies dans le cadre de réseaux PON Ethernet en mode « open-access » tels que le Sipperec les a initiés. Les délégations de service public en PON Ethernet du Sipperec, Opalys à destination du résidentiel et Sequantic à destination des entreprises, remplissent toutes deux ces critères. La Commission européenne, dans son avis récent du 10 juillet 2007 sur le réseau FTTH du Sicoval en PON Ethernet, a confirmé la compatibilité de ce type d'offres avec un développement dynamique de la concurrence. En tout état de cause, ces critères peuvent s'appliquer dans les mêmes conditions s'agissant de réseaux GE mutualisés.

En ce qui concerne le point de livraison des accès, il nous paraît restrictif de limiter les options de livraison d'une offre de ce type au NRO comme l'indique le texte de la consultation. En effet, de par sa nature logique, une telle offre présente l'avantage de pouvoir être livrée en tous points du réseau de l'opérateur et notamment :

- au NRO,
- à un autre NRO,
- à un PoP de l'opérateur délivrant le service,
- à un PoP du FAI usager du service

Il nous paraît également restrictif de limiter la livraison de ce type d'offre à un service de niveau 2 (VLAN) alors que la mise en place d'une offre de niveau 3 pourrait permettre

l'émergence de services à valeur ajoutée (gestion native des flux multicast ...) propices au développement d'opérateurs ne disposant pas de réseaux en propre.

La question de l'interopérabilité des équipements est une question fondamentale pour la garantie de succès d'une offre de ce type. Comme nous l'avons détaillé précédemment la garantie d'ouverture d'une offre d'accès de ce type doit permettre au FAI de délivrer le service sans restrictions techniques à son utilisateur final. Comme pour toutes les technologies actives, l'interopérabilité des équipements est la clé de voûte du système. La livraison des services se doit donc d'être réalisée sur des interfaces normalisées tant au niveau physique (interface locale) qu'au niveau logique (protocoles AAA), dans des conditions économiquement pertinentes.

En ce qui concerne la tarification de ce type de services, il nous paraît indispensable qu'elle soit fonction de l'usage que souhaite en faire l'opérateur de service. En effet la forfaitisation du coût de l'accès nous semble réductrice en terme de dynamique concurrentielle car elle impose aux opérateurs de services de payer le même prix quelque soit l'usage qu'ils peuvent en faire. Elle conduit donc inévitablement à une normalisation et à une restriction des offres par un processus de nivellement. L'autre risque est l'apparition d'effets induits, permettant à l'opérateur de services de résoudre l'équation économique, comme, par exemple, la facturation de frais de résiliation.

La facturation en fonction de l'usage nous apparaît plus adaptée permettant à des opérateurs de services d'avoir accès à leurs utilisateurs finals à un coût proportionnel à leurs besoins et à leurs usages. Les unités de mesure en télécommunications sont le débit et le volume. La facturation semble naturellement devoir être fonction de l'un et/ou l'autre de ces deux paramètres. Mais elle doit également être pondérée par des engagements de qualité de service associés : disponibilité, garantie de bande passante, temps de traversée de réseau, perte de paquet, variation du temps de traversée de réseau, et également pondérée par le mode de livraison souhaitée (niveau 2 ou 3) et du type de service transporté (flux unicast/multicast, spécifique multicast ...).

Questions 10/11/12/13/14/15/16: Tarifs/Réciprocité/mise en œuvre

Réponses questions 10/11/12/13/14/15/16:

Les mécanismes de réciprocité sont réservés aux seuls opérateurs disposant d'infrastructures fibres ou fourreaux, limitant ainsi la concurrence. Ensuite, aucune garantie n'est donnée d'un réel exercice de la réciprocité.

Ceci conforte la nécessité d'un dégroupage de la boucle locale fibre par les services (Option 4: offre de capacités)

Question 17 : *Estimez-vous que les offres de mutualisation des acteurs doivent être soumises à une régulation des pouvoirs publics ? Si oui, quel schéma incitatif, réglementaire ou législatif vous semblerait le plus adapté ?*

Réponse question 17 :

Le Sipperec souhaite que l'ARCEP, dans le cadre de **lignes directrices**, sur la mutualisation du segment terminal des BL FO :

- impose aux opérateurs, de garantir, à tout moment, l'absence de saturation des conduits sur le domaine privé (adduction, gaines/colonnes montantes/distribution horizontale jusqu'au boîtier de raccordement...)
- impose la mise en place de réserves techniques pour le passage d'un réseau d'initiative publique pour éviter toute création d'oligopoles et permettre une intervention en cas de défaillance d'un opérateur

Le principe d'une **obligation de mutualisation des réseaux de fibre** (pied d'immeubles ou NRO) **dans le cadre d'une régulation symétrique n'est pas à retenir**: elle pourrait induire, pour les opérateurs, des pré-requis techniques contre-productifs par rapport aux choix de solutions d'accès mises en œuvre (surdimensionnement de fourreaux et de fibres non justifié dans le cas de réseaux PON)

La priorité doit être donnée à la **mutualisation de la couche logique** sur les réseaux FTTx : connectivité IP, connectivité Ethernet.

La proposition de l'ARCEP, de mettre en place un groupe de travail entre opérateurs susceptibles de mutualiser leurs fibres, pour spécifier les processus de commande, d'interconnexion de systèmes d'information..., ne doit pas exclure les exploitants de RIP en FTTx et les collectivités qui le souhaitent. Ceux-ci doivent être explicitement associés à la démarche. Les systèmes d'information de réseaux FTTx font en effet l'objet de développements dédiés qui ne sont pas propres aux opérateurs ayant un retour d'expérience dans le DSL ou le câble.