

Dégroupage Perspectives d'évolution

**Travaux préparatoires au quatrième cycle
d'analyse de marché du haut et du très haut débit**

**Réponse à la Consultation publique de l'ARCEP
ouverte du 3 avril au 15 mai 2013**

Introduction :

Notre entreprise IFOTEC conçoit et fabrique en France des équipements destinés à l'activation neutre des réseaux fibres optiques pour le transport, la sécurité et les réseaux d'accès haut et très haut débit.

Nous tenons tout d'abord à remercier l'ARCEP pour cette consultation publique, très bien documentée, qui pose clairement les limites de l'appétence des opérateurs pour le dégroupage des petits NRA.

L'ARCEP rappelle, dans sa *"Définition du dégroupage"* (page 5 de la consultation) que celui-ci désigne la possibilité, pour les *"opérateurs alternatifs d'avoir un accès direct à l'abonné par l'utilisation des paires de cuivre, constitutives de la boucle locale de cuivre de France Télécom, afin de fournir des services haut débit. (...) Ils sont alors en mesure de contrôler l'accès au haut débit de bout en bout et de fournir un service différencié de celui de l'opérateur historique, par la maîtrise des équipements actifs"*.

Le NRA ne représente donc qu'un lieu où sont regroupées un certain nombre de paires de cuivre pour être ensuite réaffectées aux différents équipements opérateurs (dégroupées).

L'ARCEP constate (on ne peut d'ailleurs que rejoindre ses conclusions) qu'en dessous d'un certain nombre de paires de cuivre regroupées en un endroit donné, qui constitue une taille limite de NRA, la probabilité de dégroupage décroît fortement, l'appétence des opérateurs étant contrariée par des coûts d'investissement trop lourds.

Cette approche "Top-Down" (du NRA vers l'abonné) montrant ses limites, il nous paraît légitime d'examiner aussi sérieusement une approche "Bottom-Up" (de l'abonné vers le NRA) qui consiste à étudier les moyens dont on pourrait disposer pour raccorder les abonnés à des NRA déjà dégroupés ou de taille rendue suffisamment attractive par le raccordement de nouveaux abonnés pour être dégroupables.

Nous avons vu dans la question 4 une ouverture pour présenter d'autres moyens à mettre en place afin d'étendre la couverture du dégroupage, c'est ce qui nous a amenés à répondre à cette consultation, en partant de cette approche "Bottom-Up" pour contourner les difficultés évoquées avec les petits NRA.

En effet, nous avons développé depuis une dizaine d'années, suite à un brainstorming commun avec les ingénieurs R&D de France Telecom, une solution appelée à l'époque "ADSL des champs", destinée justement conjuguer haut débit et dégroupage dans les zones rurales.

Irrigant en haut débit le vaste territoire du Centre Spatial Guyanais depuis 2006 et déployée au Maroc depuis 2009, cette solution d'accès à la sous-boucle en mono-injection appelée successivement "déport DSL", "déport optique", ou "déport de signal" puis "déport optique mutualisé" dans les différents documents de l'ARCEP publiés sur la montée en débit, n'a pour l'instant jamais été mise en œuvre en France métropolitaine.

Cependant, en fonction des trois ans de travaux consacrés par le Comité d'experts de l'ARCEP à cette solution, une expérimentation pourrait être très vite menée si l'ARCEP décidait de donner une suite concrète à cette consultation publique et si la volonté politique de conjuguer Montée en débit, dégroupage et préparation au FTTH dans les zones rurales devenait réellement avérée.

Concrètement, sur ces zones les moins denses, que l'ARCEP s'interroge à qualifier de "non dégroupables", nous suggérons de ne pas chercher à dégroupier des NRA de plus en petits et parfois issus de requalification de sous-répartiteurs (approche Top-Down) mais de repartir de l'abonné et s'arrêter au sous-répartiteur (ou SR), pour raccorder celui-ci à un NRA déjà dégroupé (approche Bottom-Up).

Un effet induit est économique : la simplification apportée, puisque le SR n'est pas transformé en NRA mais reste SR devrait très certainement permettre de diminuer les "petits tarifs" et de favoriser ainsi à la fois la montée en débit et le dégroupage des zones les plus défavorisées.

Enfin, limitée à sa version ADSL 2+, installée actuellement en Guyane et au Maroc, cette solution de déport optique mutualisé des signaux DSL ne favoriserait pas l'apparition de la nouvelle fracture numérique que certains craignent avec la mise en place du VDSL2.

Ce déport optique mutualisé est ainsi une solution intérimaire de montée en débit ne retardant pas l'arrivée de la fibre jusqu'à l'abonné tout en réduisant les inégalités entre usagers.

Réponse à la consultation :

Question 1 : Les acteurs sont invités à faire part de leurs commentaires ou analyses quant aux incitations au dégroupage mises en place dans le cadre des analyses des marchés

Les efforts fournis ont permis d'aboutir à un résultat remarquable et probablement d'optimiser le taux de dégroupage par rapport aux moyens mis en œuvre. Il reste que cette approche "quantitative" n'a pas permis de résoudre le problème des petits sites, correspondant aux zones les moins denses, les plus défavorisées aujourd'hui par rapport à l'accès haut débit et les plus chères à raccorder en FTTH.

Question 2 : Les acteurs sont invités à faire part de leurs commentaires ou analyses quant à l'action des RIP en matière de dégroupage.

Ainsi qu'exposé dans le document, les RIP ont clairement apporté une contribution significative à l'extension du dégroupage;

Cependant, la taille des NRA semble bien être le critère déterminant, que les différents systèmes de péréquation n'ont pas pu affaiblir suffisamment.

Comme expliqué dans notre réponse à la question 4, repartir de l'abonné pour s'arrêter au premier regroupement (SR MeD) et raccorder celui-ci jusqu'à un NRA dégroupé par déport optique serait probablement plus efficient pour l'aménagement numérique des territoires. En effet, le déport optique apporterait à la fois une plus grande offre de services (dégroupage et triple play automatiques) et une baisse des coûts par la baisse des "petits tarifs" rendue possible avec la simplification du réaménagement (Le SR ne devient plus NRA, il reste SR).

Question 4 : Les acteurs sont invités à commenter, corriger ou compléter cette typologie des moyens, déjà utilisés ou encore à mettre en place, afin d'étendre la couverture du dégroupage.

Les moyens consacrés et les leviers utilisés ont permis d'atteindre les résultats remarquables dont l'ARCEP peut, à juste titre, se féliciter.

Dans le but d'améliorer encore cette performance, la question suggère de compléter la typologie des moyens à mettre en place, ce que nous nous permettrons de faire ici.

- Le levier de la répartition des coûts de dégroupage paraît avoir été utilisé au mieux de ses possibilités.
- Par ailleurs les financements publics devraient maintenant privilégier l'objectif FTTH, leur mobilisation pour la montée en débit ou l'amélioration du dégroupage ne devant être réalisée que dans la perspective de cet aboutissement.
- Le levier de l'optimisation des processus nous paraît être celui sur lequel il est le plus facile d'agir, notamment par une extension de la mutualisation.

C'est donc sur ce levier de l'optimisation des processus et en particulier cet axe de la mutualisation que nous proposons de nouveaux moyens à mettre en place, susceptibles d'améliorer le dégroupage mais aussi porteurs d'autres avantages pour l'aménagement numérique des territoires les moins denses.

En effet, comme expliqué en introduction, la logique poursuivie jusqu'à présent (Top-Down) conduit à tenter de dégroupier (et à fibrer) des NRA de plus en plus petits (500 lignes en moyenne sur les 8 980 NRA restant à dégroupier) qui n'auront ensuite pas vocation à devenir NRO au vu de leur taille.

Si l'on repart maintenant de l'abonné situé en zone rurale, il est raccordé à un sous-répartiteur par une paire de cuivre d'une longueur moyenne voisine de 1 km, qui lui autoriserait un très bon débit si l'on était capable d'injecter en ce point là un signal DSL que l'on irait chercher plus haut dans le réseau (Bottom-Up). Si, de plus, à ce même point plus haut dans le réseau, on pouvait choisir son opérateur, on obtiendrait le dégroupage.

Alors que la logique précédente de transformation de ces petits sous-répartiteurs en NRA a montré ses limites en terme de dégroupage, notre proposition consiste donc à mutualiser le raccordement des

paires téléphoniques de ces abonnés défavorisés à un NRA dégroupé, leur offrant ainsi à la fois le dégroupage et le triple play, associés à un débit descendant d'environ 20 Mbips et remontant d'environ 1 Mbps.

Cette mutualisation, bien qu'active, ne s'apparente pas au bitstream puisque ce sont bien les services originaux des opérateurs qui sont véhiculés au travers de leurs propres flux. Ces flux sont mutualisés sur une seule fibre optique pour être ensuite aiguillés, depuis le sous-répartiteur, vers chaque abonné, sur sa propre paire téléphonique.

Il est par ailleurs à noter que la mutualisation concerne bien les paires de cuivre des abonnés, pas les équipements des opérateurs. De ce fait, un même équipement de déport peut être relié à plusieurs DSLAM de plusieurs opérateurs, ce qui réduit d'autant les coûts d'investissement, sans renchérir le dégroupage qui devient naturel.

Une description technique plus détaillée de la solution figure en annexe, en toute fin de ce document.

Pour résumer, nous reprendrons deux points déjà mentionnés à l'ARCEP lors d'une précédente consultation.

"Le déport optique mutualisé traite toutes les paires des abonnés, quelque soit l'opérateur. Tous les opérateurs présents au NRA peuvent donc continuer à activer en propre les accès de leurs abonnés sans avoir à installer leurs équipements au nouveau point d'injection".

"Un projet de montée en débit utilisant le déport optique mutualisé dispense de toute mesure supplémentaire de régulation puisque tous les opérateurs restent au NRA, dont les règles de dégroupage sont bien établies. De plus, l'augmentation possible du nombre d'abonnés accessible depuis un même NRA peut conduire à augmenter l'appétence des opérateurs et donc enrichir la diversité des offres proposées aux consommateurs."

La faisabilité de ce nouveau moyen proposé est démontrée opérationnellement sur le réseau marocain, Des tests privés positifs ont été conduits à la fois chez France-Telecom Orange et SFR.

Le Comité d'experts de l'ARCEP a de son côté beaucoup avancé sur la solution pendant ses trois ans de travaux. Maintenant que l'objectif de déploiement du VDSL2, prioritaire, est atteint, il serait rapide de décider d'expérimentations pour la technique de déport optique mutualisé, de préférence sur des zones défavorisées à la fois sur la disponibilité des débits, des services et du dégroupage.

Question 5 : Les acteurs sont invités à commenter le constat fait par l'ARCEP d'un ralentissement du rythme de l'extension du dégroupage

Comme indiqué au bas de la page 18, la taille moyenne des NRA à dégroupier est de 500 lignes, le revenu espéré ne justifie pas l'investissement pour les opérateurs

Question 9 : L'ARCEP invite les acteurs à commenter son analyse sur l'existence d'une taille minimale de NRA en-deçà de laquelle les conditions économiques pourraient s'avérer insuffisantes à la poursuite du dégroupage et sur les conséquences en termes de définition possible d'une zone qui ne serait pas dégroupée à l'horizon de la prochaine analyse de marché. Les acteurs peuvent préciser en particulier cette taille minimale en nombre de lignes d'un NRA pouvant être dégroupé d'un point de vue économique à horizon de la prochaine analyse de marchés, en faisant, afin de faciliter les comparaisons, l'hypothèse (1) que les tarifs sous-jacents au dégroupage n'évoluent que peu et (2) qu'il n'y a pas de compensation ou d'incitation exogène à venir en dégroupage (i.e. en l'absence de mécanisme subventionnel et hors du contexte de la montée en débit).

La définition d'une taille minimale nous paraît très théorique. L'essentiel des coûts réside toujours dans l'adduction à la fibre, toujours nécessaire pour apporter des services innovants et le dégroupage. De ce fait, un petit NRA sur le parcours de la fibre pourra être dégroupé à bien meilleur compte qu'un autre, plus important mais éloigné des réseaux fibrés.

En tout état de cause, en cas de déport optique, il n'existe pas de taille minimale puisque les équipements qui sont liés aux lignes d'abonnés et non aux opérateurs (le dégroupage est réalisé en amont) sont installés par modules de 24 lignes.

Question 10 : L'ARCEP invite les acteurs à se prononcer sur le constat fait par l'Autorité d'une limite à l'adaptation, par la régulation, des conditions économiques du dégroupage des petits NRA.

Question 11 : L'ARCEP invite les acteurs à lui faire part des critères, au-delà de l'espace économique issu des modèles de l'accès et de la collecte, susceptibles d'orienter la décision de dégroupage d'un NRA ou d'une « grappe de NRA ».

Quelle que soit la taille minimale des NRA que proposeront les acteurs consultés et les limites des incitations économiques, l'approche de déport optique proposée en réponse à la question 4 permet de contourner le problème puisque les abonnés sont raccordés par principe à un NRA déjà dégroupé. La collecte fibre nécessaire pourra être avantageusement prévue dans le cadre du SDTAN en anticipation du déploiement FTTH sur le territoire considéré.

Question 14 : Dans la perspective de cet éventuel zonage, l'ARCEP invite les acteurs à formuler leurs remarques quant aux principes d'un tel dispositif.

Cette notion de "zone non dégroupable" pourrait en fait ne pas exister si l'on ne se préoccupe plus des NRA trop petits à la fois pour supporter les petits tarifs inhérents à leur dégroupage et pour être plus tard transformés en NRO mais des sous-répartiteurs auxquels sont reliés les abonnés, que l'on pourra de ce fait raccorder directement à un NRA dégroupé.

Question 15 : L'ARCEP invite les acteurs à formuler leurs remarques sur l'analyse concernant la situation de l'offre de services haut débit DSL permise pour chaque acteur dans chacune des zones. Par ailleurs, l'ARCEP invite les acteurs à fournir tous les éléments permettant d'effectuer une analyse de substituabilité, du point de vue de l'offre et de la demande, entre l'offre haut débit composite comprenant des services audiovisuels sur DSL proposée en zone dégroupée et l'offre de haut débit composite avec télévision par satellite proposée dans la zone non dégroupée (caractéristiques détaillées et contenu des offres, prix, taux de pénétration, satisfaction des abonnés, coûts sous-jacents...). Enfin, l'ARCEP invite les acteurs à compléter son analyse concernant les facteurs susceptibles de limiter l'émergence de services enrichis.

Le déport optique mutualisé pourrait apporter une réponse assez simple à cette question en supprimant tout simplement sa raison d'être, puisque l'idée proposée est de se raccorder à des NRA en amont déjà suffisamment dimensionnés en collecte.

C'est d'ailleurs en grande partie pour répondre à cette question que Maroc Telecom installe des déports optiques sur des distances relativement longues (plus de 20 km) afin de raccorder les abonnés (complexe hôtelier de luxe par exemple) sur un NRA suffisamment dimensionné pour apporter des services audiovisuels de qualité sans contention.

Question 16 : L'ARCEP invite les acteurs à commenter les objectifs de régulation proposés dans cette zone et à proposer, le cas échéant, d'autres objectifs qu'ils jugent pertinents.

Question 17 : L'ARCEP invite les acteurs à commenter les objectifs de régulation proposés dans cette zone et à proposer, le cas échéant, d'autres objectifs qu'ils jugent pertinents.

Si le déport optique, qui constitue la solution la plus neutre (niveau 1) devrait à notre sens être privilégié pour toute nouvelle opération de montée en débit (alors naturellement associée au dégroupage et aux services innovants qui le caractérise), il nous paraîtrait judicieux, par rapport aux besoins légitimes des usagers, de favoriser la disponibilité rapide des services audiovisuels à partir des NRA techniquement compatibles.

Question 18 : L'ARCEP souhaite consulter les acteurs sur les mesures envisageables qui pourraient permettre aux opérateurs alternatifs de fournir à leurs abonnés des services enrichis en dehors des zones dégroupées. L'ARCEP invite les acteurs à formuler toutes les remarques qui pourraient l'éclairer sur les conditions de faisabilité technique des solutions proposées et susceptibles de répondre aux objectifs de régulation envisagés au paragraphe 3.2.1. De même, l'ARCEP invite les acteurs, dans le cas où d'autres objectifs ont été suggérés, à expliciter les solutions envisagées et leurs conditions de faisabilité technique pour répondre à ces objectifs.
3.3.2. Dans la zone qui serait dégroupée à l'horizon de la prochaine analyse des marchés

Question 19 : L'ARCEP souhaite consulter les acteurs sur les mesures envisageables pour permettre l'ouverture des services audiovisuels sur DSL là où France Télécom est le seul opérateur présent, dans des conditions cohérentes avec la capacité des opérateurs tiers à arriver en dégroupage. De même, l'ARCEP invite les acteurs, dans le cas où d'autres objectifs ont été suggérés sur cette zone, à expliciter les solutions envisagées et leurs conditions de faisabilité technique pour répondre à ces objectifs.

La solution de déport optique exposée en réponse à la question 4 permettrait de favoriser l'accès de tous les opérateurs sur ces zones et ainsi de gommer naturellement le zonage envisagé par l'ARCEP.

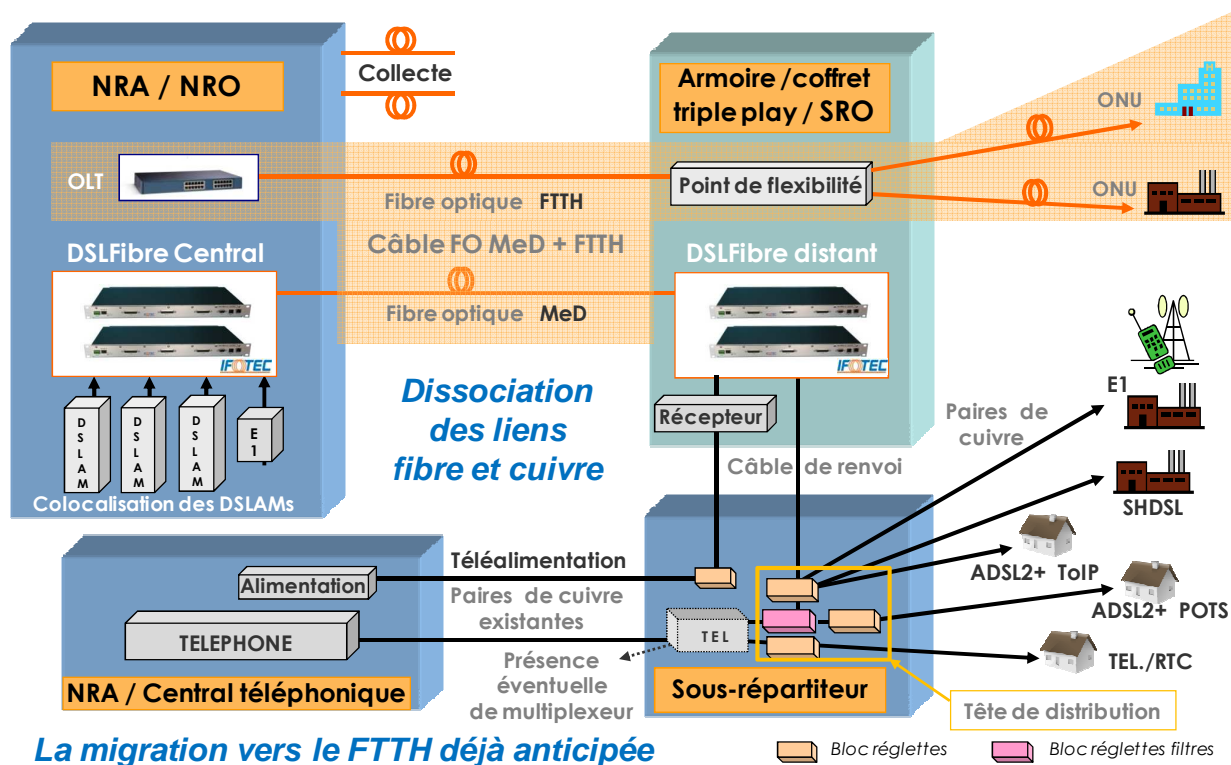
Annexe : La solution de montée en débit en mono-injection par déport optique mutualisé

La taille de nombreux sous-répartiteurs des zones moins denses (moins de 150 lignes) rendant déraisonnable l'implantation des DSLAM de plusieurs opérateurs (réaménagement en NRA MeD dégroupé), la solution proposée consiste à mutualiser les accès des abonnés au travers d'équipements de déport optique, qui se substitueront au transport cuivre actuel, tout en préparant le FTTH.

Ces équipements de déport sont constitués de deux modules, l'un situé au NRA, l'autre au SR, reliés entre eux par un câble fibre optique :

- Au NRA, les équipements peuvent être colocalisés dans les baies recevant déjà les DSLAM. **Le NRA choisi ne sera pas nécessairement celui dont dépend le SR dans le réseau cuivre, ce sera de préférence un NRA dégroupé, rendu raccordable au(x) SR concerné(s) par fibre optique dans le cadre du SDTAN local.** Chaque module "central" se présente sous la forme d'une "pizza box" rack 19" 1U alimentée en 48 VDC, traitant 24 lignes ADSL/ADSL2+/SHDSL et supervisable par SNMP ou application Web.
- Au SR, les équipements, de format similaire, sont hébergés à proximité de ce SR dans des contenants de tailles réduites, bornes ou coffrets, et sont raccordés aux lignes d'abonnés par l'intermédiaire de câbles de renvoi jusqu'au SR existant. Ils sont supervisés au travers des modules "central" ou localement.

Le schéma ci-dessous montre le principe de mise en œuvre de la solution de montée en débit en mono-injection par déport optique mutualisé.



Afin d'anticiper le raccordement ultérieur des abonnés de la zone au futur FTTH, le câble à fibres optiques raccordant le SR pourra être dimensionné en fonction des préconisations du SDTAN.

Grâce à une faible consommation électrique (environ 20 W par module de 24 abonnés) des équipements de déport, qui par ailleurs ne nécessitent pas d'environnement climatique particulier, une possibilité pour un déploiement rapide est de télé-alimenter les modules distants depuis le NRA de raccordement d'origine au travers des paires de cuivre de transport libérées par l'opération de montée en débit. Cette technique est utilisée de façon quasi systématique par l'opérateur Maroc Telecom dans son pays pour la mise en œuvre de montée en débit par déport optique mutualisé.

Il est à noter que, comme toute autre opération de Montée en Débit, cette solution à base de Déport optique mutualisé apporte une réponse concrète, sur les territoires concernés, au problème de résorption des multiplexeurs téléphoniques localisés dans les SR ruraux.