

Réponse de neuf cegetel à la consultation publique de l'ARCEP portant sur les modèles réglementaires du haut débit – 16/03/2007

Nous nous étonnons en premier lieu de la publication d'un modèle de collecte qui nous apparaît extrêmement favorable au mode de collecte IP, et dont le principal objet semble être de permettre de diminuer fortement les tarifs de collecte IP de France Télécom, en prenant en compte des paramètres globalement très défavorables à l'ATM.

Il nous apparaît que, quatre ans après avoir posé des règles claires valorisant la capillarité en créant un espace économique entre les modes de collecte IP et ATM, justifiant l'investissement d'un réseau capillaire pour l'ATM, l'ARCEP ne peut pas modifier brutalement les règles du jeu.

En effet, ces règles posées par le régulateur il y a seulement quatre ans ont structuré les choix d'architecture des uns et des autres, en pleine connaissance de cause.

Il nous semble que les hypothèses de coût utilisées aujourd'hui dans le modèle sont significativement sous estimées concernant les coûts d'investissements ATM et leur ventilation, et donnent en conséquence une vision tronquée de la réalité des coûts et du rapport IP/ATM.

Nous estimons en effet que :

- L'ARCEP sous estime de façon importante l'investissement réalisé dans l'ATM par les opérateurs
- L'ARCEP ventile ces investissements sur le parc dégroupé de l'opérateur, alors qu'ils devraient l'être uniquement sur le parc bitstream, beaucoup plus réduit
- L'ARCEP ne prend pas en compte les risques et coûts liés tant aux investissements de l'opérateur dans l'ATM qu'à la structure technique et tarifaire de l'offre ATM de France Télécom (gestion des portes, CC, ...), par rapport au mode de collecte IP dont la gestion et les coûts fixes sont beaucoup plus réduits

Nous estimons en conséquence nécessaire que ce modèle prenne en compte des paramètres plus réalistes pour l'ATM, de façon à ce que toute baisse ou évolution de l'IP soit répercutée à l'ensemble des acteurs, en entraînant si nécessaire des mesures adaptées sur l'ATM.

1- Questions préliminaires

1. Nous avons transmis fin février à l'Autorité l'ensemble des informations utiles à fin 2006 sur la liste et l'historique des NRA dégroupés par neuf cegetel dans le cadre de la fiche navette Haut-Débit.

Vous trouverez en annexe la liste des SRHD aujourd'hui raccordés par neuf cegetel dans le cadre de la collecte ATM, et le nombre de portes de collecte existantes sur chacun de ces points d'interconnexion.

Notre réseau en fibre optique permettant de raccorder l'ensemble de ces points fait une longueur de 45 000 Km.

Nous tenons à la disposition de l'autorité les cartes réseau des départements souhaités.

2. Nous n'avons pas de remarques générales sur les principes mis en œuvre dans le modèle topologique développé par l'ARCEP, et nous saluons le travail remarquable effectué.

Celui-ci doit cependant être interprété avec beaucoup de précautions, et ne peut qu'approcher la réalité du déploiement d'un opérateur.

Concernant le taux de bouclage, il nous est difficile de répondre à cette question, car celui-ci évolue avec le temps. Il nous apparaît qu'à un instant t, les derniers niveaux de NRA dégroupés ont tendance

à être raccordé en étoile, et le niveau immédiatement supérieur en boucle. A ce titre, un taux de 70% nous semble un compromis acceptable.

3. Concernant la modélisation des points de présence de l'opérateur, il nous semble que le modèle pourrait prendre en compte les coûts liés aux sites de régénération, nécessaires en cas de bond supérieur à 50 Km entre deux NRA.

2- Architecture du réseau de collecte

1. En premier lieu, il nous semble que la position retenue par ce modèle, à savoir, la prise en compte uniquement de la structure tarifaire de l'offre ATM ayant évolué au 1^{er} février 2007 est très réductrice des investissements effectués par les opérateurs ayant investi dans une capillarité ATM.

En effet, si cette dernière tarification ne nécessite plus qu'un seul point de présence par département pour bénéficier du tarif local, il n'est pas contestable qu'un opérateur tel que neuf cegetel a du bâtir l'essentiel de son réseau sur la base de l'ancienne structure tarifaire, qui nécessitait le raccordement d'un peu plus de 130 zones locales, représentant un coût mécaniquement beaucoup plus élevé.

Il nous apparaît donc que ne pas prendre en compte cet état de fait, en se basant, pour un opérateur ATM, sur un déploiement initial effectué sur la base de la structure tarifaire initiale de l'offre ATM de France Télécom, ne permet pas de comparer de façon honnête les coûts d'investissement de deux opérateurs ATM et IP.

En effet, si les nouveaux investissements nécessaires, à compter de 2007, peuvent se concentrer au niveau du département, on ne peut légitimement tirer un trait sur les investissements du passé.

2. Notre réseau peut être décrit schématiquement de la façon suivante :

[...]

3- Coûts et dimensionnement des équipements

[...]

4- Modélisation du réseau ATM

Remarquons tout d'abord que dans un réseau ATM régional le trafic sortant vers les BAS est globalement égal au trafic entrant collecté par les boucles SDH et que les interfaces avec les boucles et les BAS sont des STM-1. Pour un STM-1 de trafic collecté, il faut grosso modo un STM-1 dans le même réseau régional pour livrer le trafic au BAS.

Compte tenu des contraintes techniques citées au chapitre précédent et de la remarque précédente, nous estimons que le nombre de châssis modélisé doit être basé sur le nombre de portes à collecter, en appliquant un ratio d'un brasseur ATM pour cinq portes STM-1 en moyenne.

En terme de cartes réseaux, nous estimons réaliste de considérer une topologie théorique dans laquelle tous les brasseurs ATM d'une région sont reliés entre eux par un anneau STM-16. Si cette modélisation est simplifiée par rapport à la réalité des réseaux de neuf cegetel, il nous apparaît qu'en premier approche, elle permet d'aboutir à des coûts assez semblables.

Dans cette approche, le coût fixe par brasseur ATM correspond donc au châssis installé muni des deux cartes STM16 installées avec les équipements annexes. Ceci conduit à un coût fixe d'environ 107 K€ par brasseur aux conditions actuelles.

Pour les coûts variables, nous retenons 3 000 € / STM1 raccordés. Le nombre de STM-1 globalement raccordés au réseau ATM correspond au double du nombre de portes, comme expliqué ci avant.

Ce nombre de STM-1 raccordés sur un brasseur ATM doit être arrondi au multiple de 4 immédiatement supérieur (la plus petite carte de raccordement étant une 4 x STM-1). Comme il est difficile de réaliser ce calcul d'arrondi brasseur par brasseur, nous proposons d'intégrer cet effet de modularité directement dans le coût fixe par châssis en y ajoutant la quote part de coût correspondant au non-remplissage moyen de la dernière carte de raccordement. Cette quote part est incluse dans la valeur de 107 k€ citée plus haut.

La prise en compte de ces paramètres modifie les résultats du modèle :

- Au stade de déploiement 2 (1000 NRA dégroupés) : le différentiel ATM / IP devient 1,9 €, au lieu de 1,4 €
- Au stade de déploiement 3 (1500 NRA dégroupés) : le différentiel ATM / IP devient 1,4 € au lieu de 0,9 €

Nous fournissons en annexe le fichier Excel prenant en compte ces hypothèses, avec la répartition actuelle de nos brasseurs ATM par zone de collecte / département, avec les portes qui leur sont rattachées, et le nombre d'accès correspondant.

5- Données marché, et prise en compte des coûts spécifiques liés à la collecte Bitstream

1. Il nous apparaît que les paramètres pris en compte par le modèle entraînent une vision de la réalité très déformée : en effet, si l'on considère que l'on se trouve actuellement au stade 2 de déploiement, à savoir environ 1000 NRA dégroupés, le modèle donne la répartition d'accès dégroupés / Bitstream suivante :

- 822 358 accès dégroupés (44%)
- 1 067 642 accès Bitstream (66%)

Or il est factuel que le taux de dégroupage des principaux opérateurs dégroupes, acheteurs de collecte IP ou ATM France Télécom, est au moins de l'ordre de 70%, soit une répartition qui serait, en conservant le même total :

- 1 323 000 accès dégroupés (70%)
- 567 000 accès Bitstream (30%)

Nous estimons que ce différentiel doit provenir d'un taux de pénétration différent entre les zones dégroupées et les zones regroupées, qu'il convient d'appliquer dans le modèle. A défaut, il nous apparaît que ce modèle ne peut pas prétendre décrire sérieusement la typologie du parc d'un opérateur dégroupes.

2. Par ailleurs, nous considérons que les surcoûts liés à la collecte Bitstream doivent être ventilés exclusivement sur le parc Bitstream. La ventilation actuellement réalisée par le modèle sur le seul parc regroupé n'a pas de sens. A l'extrême, un opérateur qui ne ferait que du dégroupage n'aurait pas à supporter ces coûts. Aussi, ceux-ci mis en œuvre exclusivement dans l'objectif de collecter le parc d'accès Bitstream ne doivent être ventilés que sur ce parc.

Ceci modifie les résultats du modèle :

- Au stade de déploiement 2 (1000 NRA dégroupés) : le différentiel ATM / IP devient 1,9 €, au lieu de 1,4 €
- Au stade de déploiement 3 (1500 NRA dégroupés) : le différentiel ATM / IP devient 1,8 € au lieu de 0,9 €

3. Par ailleurs, nous estimons que la simulation de différents niveaux de déploiement opérateur totalement décorrélés les uns des autres n'est pas une bonne approche. Nous estimons qu'il est nécessaire de modéliser le niveau de déploiement actuel atteint par les principaux opérateurs, ce qui

correspond au stade 2 (1000 NRA dégroupés), en prenant en compte les investissements relatifs à l'ancienne structure tarifaire de l'offre ATM de France Télécom.

La lecture actuelle du modèle montre un différentiel d'investissement entre ATM et IP qui se réduit au fur et à mesure que le nombre de NRA dégroupés augmente.

Dans la réalité, il nous apparaît nécessaire de prendre en compte le fait que les investissements mis en œuvre dans l'ATM, dans une phase de croissance du parc, sont en train de connaître un pic, qui va être suivi d'une phase de décroissance. Ainsi, on peut estimer que les coûts actuels, au stade de déploiement 2 (1000 NRA dégroupés), vont devoir être amortis sur un parc en décroissance.

Nous estimons donc que le modèle doit prendre en compte cet état de fait : il n'est pas légitime, au fur et à mesure de l'évolution du dégroupage, de tirer un trait sur les investissements réalisés dans l'ATM au stade précédent.

6- Prise en compte des écarts de coûts entre les offres DSL Collecte IP et DSL Collecte ATM

Il nous apparaît que ce modèle donne une interprétation très partielle de la réalité des coûts entre une collecte IP et une collecte ATM dès lors qu'il ne prend pas en compte les différentiels de coûts liés aux offres de France Télécom DSL Collect IP et ATM, dont les structures techniques et tarifaires sont très différentes.

En premier lieu, il est impossible de modéliser valablement l'écart entre les deux offres sans que, au préalable, l'ARCEP définisse explicitement la façon dont un opérateur efficace utilise l'offre DSL Collect ATM et conséquemment le niveau de coût moyen DSL Collect ATM par accès que doit supporter un opérateur efficace. Cet "étalonnage" conditionne l'ensemble du modèle pour les raisons exposées ci après; il constitue une étape préalable incontournable.

1. En effet, nous contestons notamment totalement les discussions lors de réunions multilatérales récentes visant à faire croire qu'aujourd'hui, les coûts de collecte ATM sont forfaitisés par accès.

Le fait que France Télécom impose un débit minimum facturé de 25 Kbps par accès ne permet pas d'en déduire une telle forfaitisation, notamment pour les raisons suivantes :

- Ce débit ATM minimum est insuffisant pour les usages actuels (il correspond environ à 22 Kbps IP), et France Télécom ne prend aucun engagement sur l'usage du débit crête. Aussi, un opérateur qui souhaite bénéficier d'un niveau de qualité de service minimum, notamment pour ses flux de type VoIP, doit réserver un niveau de débit garanti supérieur
- La granularité des débits de CC fait qu'il n'est pas possible de définir un même débit minimum garanti par accès qui correspondrait au débit moyen commandé. En moyenne, on constate un facteur multiplicateur de l'ordre de 1,3 entre le débit minimum garanti requis par accès, et le débit garanti moyen qu'il est nécessaire de réserver dans le réseau ATM FT

De ce fait, neuf cegetel provisionne actuellement un débit moyen garanti par accès de l'ordre de [...] Kbps (pour un débit réel constaté de l'ordre de [...] Kbps par accès). Ce débit a tendance à augmenter de façon régulière, au fur et à mesure de l'augmentation des usages, ce qui nécessite une augmentation en conséquence du débit garanti provisionné par accès, afin de conserver un niveau de qualité de service satisfaisant.

Ainsi, non seulement le coût de collecte encouru n'est pas forfaitaire, mais en plus il a tendance à augmenter avec le temps. Il nous apparaît à ce sujet que les coûts encourus par France Télécom sont en partie fixe, et que cette augmentation de nos coûts liée aux débits devrait être plus limitée.

Nous vous communiquons copie de notre facture globale de janvier, qui représente environ [...], ce qui, pour un parc de [...] accès représente un coût moyen par accès de [...] par mois.

Ce chiffre correspond à peu près aux paramètres suivants :

- Taux local / plaque de l'ordre de [...], soit un coût de débit moyen de l'ordre de [...] / Mbps
- Débit moyen garanti de l'ordre de [...] Kbps
- Le solde provenant du coût des portes et des migrations / upgrades de Conduits de Collecte du mois

Le taux local / plaque provient du fait :

- que certaines zones locales ne sont pas accessibles
- des difficultés de gestion des Conduits de Collecte, qui peuvent amener du fait de saturation, à devoir migrer ou conserver certains Conduits de Collecte en tarification plaque

Il serait donc très réducteur de considérer que le tarif de collecte ATM correspondrait à 25 Kbps multiplié par le coût de collecte ATM local. De la même façon, si le tarif de collecte IP était forfaitisé, sans que la structure tarifaire de collecte ATM ne soit modifiée en conséquence, l'ATM se retrouverait très handicapé par rapport à l'IP.

2. Par ailleurs, il nous semble très difficile de comparer ces deux offres si France Télécom ne communique pas sur le niveau de débit moyen garanti ATM aujourd'hui mis en œuvre sur les accès en collecte IP.

En effet, il n'est pas possible de définir un tarif IP uniquement en delta de coût par rapport à un tarif ATM : il est donc nécessaire de déterminer un tarif ATM de référence.

Or nous considérons que l'on ne peut pas prétendre comparer les coûts ATM et IP si l'on ne connaît pas le niveau de débit garanti provisionné dans le réseau ATM de France Télécom en collecte IP :

- On constate que la qualité de service IP est suffisamment bonne pour mettre en œuvre des services de VoIP. Ainsi, dès lors que le niveau de débit ATM provisionné par France Télécom en collecte IP serait inférieur à celui mis en œuvre par neuf cegetel, nous n'aurions pas vocation à maintenir le niveau de débit garanti actuellement provisionné
- A contrario, si le niveau de débit ATM provisionné par France Télécom en collecte IP était plus important que le nôtre, il faut prendre en compte ce débit dans le calcul du coût ATM théorique des opérateurs, puisque l'on ne comparerait pas des niveaux de service comparables

En effet, un réseau ATM est dimensionné en fonction des débits garantis provisionnés sur ce réseau. Le bridage qui peut être effectué au niveau IP ne présage en rien du niveau de débit garanti pris en compte dans le réseau ATM, et des coûts sous-jacents.

Il nous apparaît donc que le débit ATM garanti mis en œuvre par France Télécom pour ses propres services devrait être communiqué de façon transparente aux opérateurs, dans le cadre de la modélisation des coûts ATM / IP, comme base de dimensionnement de son réseau, car la situation actuelle est particulièrement opaque.

3. Notons enfin à titre d'illustration que le ratio « théorique » de conversion entre ATM et IP est, dans le cas optimal, de 53/48, qui correspond à l'entête ATM, soit environ un facteur 1,1. En pratique, on prend en règle générale un ratio de 1,2. Ce ratio constitue une bonne approximation lorsque les trames IP transportées sont longues (navigation internet, transmission de donnée, ...). Les typologies d'accès étudiées dans le cadre de ce modèle ont pour particularité de servir également à transporter des trames VoIP, qui présentent un ratio un peu moins favorable en G711 (trames IP de 160 octets, qui nécessitent quatre trames ATM de 53 octets, soit un ratio de 1,3), voire totalement pénalisant en G723 (trame IP de 60 octets générant un ratio dégradé de $106/60=1,76$!)

Le ratio de conversion ATM/IP dépend donc directement du poids de la VoIP, poids qui va augmentant. On constate actuellement la répartition de débits moyens suivants : flux IP « data » = 25 Kbps, flux IP VoIP = 10 Kbps.

En conclusion, neuf cegetel demande formellement à ce que d'une part les éléments discutés ci avant des offres DSL Collect ATM et IP, et d'autre part l'évaluation de l'utilisation de ces éléments par un opérateur réputé efficace soient débattus dans un cadre multilatéral entre les opérateurs concernés, notamment France Telecom, Telecom Italia et neuf cegetel, et non dans le cadre d'un arbitrage qui exclurait les opérateurs qui ne seraient pas parties à cet arbitrage.

7- Modèle de l'accès

Concernant le modèle de l'accès, nous avons les remarques suivantes :

- Il paraît nécessaire de modifier le taux de pénétration du DSL, à un niveau de 42%, équivalent au taux pris en compte dans le modèle de collecte.
- Du fait de la concentration progressive des acteurs, il nous apparaîtrait nécessaire et plus réaliste d'augmenter la part de marché de l'opérateur sur la zone dégroupée, a minima à 20%.
- Les nouveaux répartiteurs dégroupés étant de taille de plus en plus réduite, il nous apparaît désormais impératif de prendre en compte les solutions d'hébergement de type Espace Restreint et Très Petit Site, pour refléter réellement les coûts encourus sur ces NRA.
- Nous constatons que les coûts d'ingénierie augmentent dans le modèle, pour un accès en dégroupage total, par rapport à un accès en dégroupage partiel, du fait que le pourcentage s'applique à l'ensemble des coûts, y compris sur le delta sur la paire de cuivre entre dégroupage partiel et total. Or ce coût d'ingénierie ne devrait pas augmenter entre dégroupage partiel et total.

La prise en compte de ces évolutions entraîne une baisse du coût d'un accès dégroupé, et montre qu'une baisse des offres DSL Access de France Télécom est envisageable, et notamment de l'offre DSL Access Only.