

LA FIBRE OPTIQUE EN 17 QUESTIONS

Pour ceux qui n'ont pas encore tout compris sur la fibre et qui souffrent de ne rien comprendre, nous avons décidé de rédiger un article en 17 points.

Bonne lecture de ce dossier du mois d'août 2009 !

QU'EST-CE QU'UNE FIBRE OPTIQUE ?...

Une fibre optique est un fil très fin en verre ou en matière synthétique recouvert d'une gaine et d'un fourreau de protection. Elle transmet la lumière par réflexion de celle-ci sur les parois de la fibre. En modulant l'intensité de la lumière, il est possible d'acheminer des signaux de communication (téléphonie, internet, télévision, visiophonie) sur des centaines, voire des milliers de kilomètres du fait des pertes très faibles de signal. Si le principe de la fibre optique est assez ancien, il n'a pu être vraiment exploité qu'à partir des années 70 par le développement de verres très performants ainsi que des lasers et des diodes luminescentes, qui sont les sources de lumière utilisées dans les fibres.

QUEL EST L'INTERET DE LA FIBRE OPTIQUE ?...

Les transmissions téléphoniques utilisent depuis fort longtemps des paires (en général quatre paires) de fils de cuivre torsadés en hélice et entourés d'une gaine protectrice. Ce type de conducteur a l'avantage de la simplicité, ce qui a permis son déploiement universel en téléphonie et - plus récemment - pour la transmission des signaux internet et télévision.

Il possède toutefois des inconvénients tels que poids, encombrement et surtout débit limité et pertes importantes. Ces deux derniers points limitent son utilisation pour l'internet et la télévision. A titre d'exemples, les 28 Mbps (mégabits par seconde) annoncés par votre opérateur internet ne dépassent guère 22 Mbps en pratique (débit IP) en raison des signaux de contrôle et de correction. Plus grave, ce débit chute rapidement avec la distance à votre central téléphonique : n'espérez guère plus de 11 Mbps IP à 2 km. du central... 2 Mbps au-delà de 4 km... et du haut débit tout court au-delà de 5 km....

Avec des débits se mesurant en dizaines de Gbps (gigabits par seconde) et une atténuation 150 fois inférieure, la fibre optique se présente donc comme le conducteur idéal en termes de débit comme de perte par rapport au réseau cuivre....

"POINT-A-POINT"... "POINT-A-MULTIPOINT"... QUELLES DIFFERENCES ?...

Deux technologies sont utilisées pour le déploiement de la fibre optique :

- le point-à-point, dans lequel chaque abonné est relié par sa propre fibre au NRO. (Nœud de Répartition Optique, assimilable au central téléphonique en technologie "**cuivre**"...) ; cette technologie est essentiellement employée par FREE et partiellement par SFR / NEUF ;

- le point-à-multipoint ou PON (Passive Optical Network), dans lequel une fibre unique relie le NRO au pied de l'immeuble où elle est généralement divisée en 64 fibres allant vers les abonnés, le débit de la fibre primaire (2,5 Gbps) étant alors réparti entre ces abonnés... ; cette technologie est employée par ORANGE, SFR / NEUF majoritairement et NUMERICABLE. Ce dernier opérateur met toutefois en œuvre une variante de cette technologie utilisant la partie terminale des réseaux "câble" existants pour accélérer les raccordements, avec certaines limitations dues à cette technologie mixte....

Attention !!!... certains opérateurs jouent sur l'ambiguïté en qualifiant de point-à-point un réseau du seul fait qu'il y a une fibre spécifique entre l'abonné et le point de mutualisation immeuble... spécificité incontournable de tout réseau fibre.... Un réseau ne peut être qualifié de point-à-point que s'il utilise une fibre spécifique entre l'abonné et le NRO....

QUELS SONT LES AVANTAGES ET INCONVENIENTS DE CHAQUE TECHNOLOGIE ?...

Nous confierons la réponse à l'ARCEP (Autorité de Régulation des Communications Electroniques et des Postes) qui, dans un document du 7 avril 2009, les résume ainsi :

- *"Le point-à-point appelle un investissement initial significatif et peut impliquer des contraintes de déploiement fortes au niveau du NRO, en termes de locaux techniques pour héberger les équipements actifs et de reconstruction du génie civil à proximité. Les débits autorisés par cette technologie sont dès aujourd'hui très élevés et symétriques entre voie remontante et voie descendante, de plus de 100 Mb/s par abonné. Ils présentent un fort potentiel de croissance compte tenu des capacités physiques quasi illimitées de la fibre optique. À l'instar du dégroupage de la paire de cuivre du réseau téléphonique, la topologie point-à-point permet de donner accès au réseau fibre à des tiers sous forme passive au niveau du NRO....*
- *Le PON permet un investissement progressif, accompagnant la pénétration du très haut débit. L'installation des NRO est plus aisée en PON et ceux-ci peuvent desservir une zone plus large. En revanche, l'optimisation du réseau peut appeler l'installation de nombreux points de flexibilité dans le réseau, dont l'hébergement peut être complexe en pratique et qui sont autant de points de fragilité. La technologie PON offre actuellement un débit de 2,5 Gb/s partagé entre 64 foyers en voie descendante et de 1,25 Gb/s en voie remontante, qui devrait être décuplé dans les années à venir."*

En d'autres termes, la technologie PON est surtout favorable aux opérateurs car moins coûteuse et plus rapide à déployer, notamment par l'emploi d'infrastructures existantes. Par contre, la technologie point-à-point est plus pérenne pour l'abonné en lui garantissant des débits bien plus élevés dans l'avenir, théoriquement plus fiable... et à priori plus sûre en évitant un partage des flux entre abonnés....

QUELLE EST LA POSITION DE L'ARC VIS-A-VIS DE CES TECHNOLOGIES ?...

L'ARC veillant avant tout aux intérêts des utilisateurs, nous favorisons donc la technologie point-à-point dans les zones où elle est applicable (zones urbaines à forte densité), tout en reconnaissant que la technologie PON est plus réaliste dans les zones à faible densité de

population, notamment en permettant un déploiement théoriquement plus rapide. Notre association regrette toutefois que le déploiement des deux technologies n'ait pas été organisé **dès l'origine** selon ces critères, ce qui aurait optimisé leur utilisation et évité nombre de difficultés actuelles....

COMMENT DEVONS-NOUS CHOISIR NOTRE OPERATEUR ?...

Il n'appartient pas à notre association de vous donner une réponse "pré-formatée" mais les critères propres à faire le choix le mieux adapté au contexte de votre copropriété.... Il convient notamment d'être attentif aux critères suivants :

- la technologie qui, si elle n'est pas un critère essentiel compte tenu de nos besoins actuels, deviendra un élément prépondérant au fur et à mesure que nos besoins en débit augmenteront....,
- la capacité de l'opérateur à garantir une étude technique préalable de qualité et la meilleure intégration du réseau fibre dans les parties communes de votre immeuble....,
- la qualité de son support client, notamment au travers des modalités de contact avec celui-ci tant dans la phase d'implantation du réseau que dans la phase d'exploitation....,
- la capacité de l'opérateur à respecter le délai de fibrage de six mois imposé par le législateur....,
- d'une manière plus générale et dans un cadre relativement formaté, tout élément spécifique à l'offre d'un opérateur qui lui permet de se démarquer positivement de celle de ses concurrents....

L'expérience prouve malheureusement qu'aucun opérateur ne parvient à faire l'unanimité sur tous les critères, tel opérateur ayant une offre technologiquement évoluée étant moins convaincant en matière de respect des délais ou de qualité de service... et inversement... ces exemples étant choisis à dessein compte tenu de l'expérience de nos adhérents.... En ce domaine comme dans beaucoup d'autres, les maîtres mots restent :

- soyez très vigilants en n'hésitant pas à compléter les conventions de toute disposition tendant à protéger le syndicat de copropriété....,
- ... et n'hésitez pas à mettre en concurrence plusieurs opérateurs pour obtenir la garantie de la meilleure prestation....

L'OFFRE DE CONTENU EST-ELLE UN CRITERE DE CHOIX ?...

Soyons très clairs : la convention que vous signerez porte sur l'implantation d'une infrastructure de réseau fibre et l'offre de contenu proposée par l'opérateur ne devrait pas influencer votre choix.... Pourquoi ?.... Car, en vertu de la règle de mutualisation, tout abonné doit pouvoir accéder à tout abonnement et programme de son choix quelque soit l'opérateur ayant procédé à l'implantation du réseau ou la technologie employée.... Nous verrons toutefois que ce principe est quelquefois difficile à faire respecter et qu'il conviendra d'être particulièrement vigilant dans certains cas....

MON IMMEUBLE EST DEJA CABLE, LA FIBRE A-T'ELLE UN INTERET ?...

C'est effectivement la question que peuvent se poser certaines copropriétés, notamment celles qui étaient déjà desservies par le câble et dont NUMERICABLE a relié cette infrastructure par fibre optique... souvent sans l'accord de l'assemblée générale de copropriété.... De fait, à la fin 2008, trois copropriétés sur quatre étaient fibrées selon cette formule mixte. Si celle-ci donne

actuellement de bons résultats, on peut toutefois s'interroger sur une technologie employant des conducteurs cuivre dans sa partie terminale, avec les différentes limitations que cela impose.... NUMERICABLE semble d'ailleurs conscient de celles-ci et prévoirait à terme une migration vers une formule "tout fibre"....

Pour une copropriété déjà câblée et bénéficiant d'un service antenne de cet opérateur, il peut être intéressant de réfléchir au déploiement d'un réseau fibre en parallèle au réseau câblé existant. Pour redondant que cette formule apparaisse, elle permet de répondre à deux besoins bien différenciés :

- celui des personnes qui se contentent parfaitement du réseau existant et veulent continuer à l'utiliser en branchant leurs appareils aux prises coaxiales existantes sans s'encombrer de "box" diverses...,
- celui des personnes voulant bénéficier de toutes les fonctionnalités en matière de communication et de multimédia, le cas échéant en souscrivant à l'offre de plusieurs opérateurs....

COMMENT LE SYNDICAT DE COPROPRIETE DOIT-IL VALIDER SON CHOIX ?...

Auparavant, toute installation ou modification d'une antenne collective ou d'un réseau interne à l'immeuble était soumise à une décision de l'assemblée générale à la majorité absolue de l'article 25-j. Afin de faciliter l'implantation des réseaux fibrés, l'article 29-I de la Loi de Modernisation de l'Economie insère un article 24-2 dans la loi du 10 juillet 1965 permettant d'adopter toute proposition de fibrage à la majorité simple de l'article 24 de cette même loi.

EN PARLANT DE LA L.M.E., QU'A-T-ELLE APPORTE ?...

Même si ce texte a notamment posé - avec retard, hélas... - les fondements de la réglementation en matière de fibrage des immeubles, nous nous limiterons à évoquer ses principales dispositions :

- inscription de droit à l'ordre du jour de l'assemblée générale de toute proposition d'un opérateur de communication d'installer un réseau à très haut débit en fibre optique dans un immeuble non équipé,
- comme indiqué, décision prise par l'assemblée générale de copropriété à la majorité de l'article 24,
- création d'un "droit à la fibre" pouvant être invoqué par tout résidant d'un immeuble,
- principe de gratuité des frais d'installation, d'entretien et de remplacement,
- fixation d'un délai maximum de six mois entre la signature et la fin des travaux d'installation,
- principe d'utilisation d'une infrastructure d'accueil par d'autres opérateurs (mutualisation),
- obligation d'implantation d'un réseau fibré dans les immeubles neufs.

UN OPERATEUR NOUS PARLE D'UNE CONVENTION ARCEP, QUE PREVOIT-ELLE ?...

L'ARCEP vient de finaliser à la fin juin une convention applicable aux contrats de fibrage signés entre les syndicats de copropriété et les opérateurs. Forte de l'expérience acquise depuis 2007 par l'élaboration de ses propres protocoles, l'ARC a participé à l'élaboration de ce document. Toutefois, compte tenu du nombre d'acteurs impliqués dans ce processus, le document final

constitue inévitablement un compromis, notamment sur certains points essentiels.... Si notre association reconnaît l'avancée que constitue la finalisation de ce document, notre objectivité nous amène à regretter certaines limites :

- sur la forme, un document à la rédaction très... juridique (en tout cas plus juridique que les précédents protocoles des opérateurs et que ceux de l'ARC).... S'agissant d'un document essentiellement orienté vers le grand public, nous craignons que ses lecteurs soient... désorientés par son formalisme....,
- sur le fond et à l'inverse, nous regrettons que ce texte - volontairement limité à une page - fasse l'impasse sur de nombreux aspects essentiels relatifs aux modalités pratiques d'implantation et de maintenance des infrastructures. De fait, la plupart de ces modalités sont évoquées dans les conditions spécifiques, qui seront documentées... ou pas... par le syndic, représentant légal de la copropriété pour la signature de cette convention....,
- enfin, certaines dispositions nous semblent tout simplement inacceptables, comme la fixation d'une durée de convention de 15 ans renouvelable par tacite reconduction (oui... vous avez bien lu...) avec un préavis de dénonciation de 12 mois et une information préalable de l'opérateur trois mois auparavant. "Inacceptable", car comment imaginer que l'on puisse reconduire tacitement un contrat aux mêmes conditions alors que sa signature nécessite une résolution de l'assemblée générale... inacceptable, car un simple oubli d'information du syndic de copropriété en temps voulu amène la copropriété à... "en prendre pour trente ans"....

Nous invitons nos adhérents à documenter tout particulièrement ces conditions spécifiques et à modifier ces conditions de durée et de renouvellement excessives....

LES PROTOCOLES DE L'ARC ONT-ILS ENCORE UN INTERET ?...

La réponse s'impose à la lecture des lignes précédentes, car les protocoles signés entre l'ARC et ORANGE et FREE (un protocole NUMERICABLE sera signé durant la seconde quinzaine de juillet 2009) remédient aux limites du protocole ARCEP, notamment en détaillant les modalités contractuelles en termes simples et concrets et en prévoyant "en série" certaines modalités que la convention ARCEP renvoie aux conditions spécifiques.

SUR QUELS POINTS DEVONS-NOUS ETRE VIGILANTS ?...

Nous nous attacherons à communiquer ultérieurement et de manière détaillée nos préconisations concernant ces "conditions spécifiques". Pour le moment, nous conseillons à tous nos adhérents, d'une part d'associer le protocole ARC négocié avec l'opérateur retenu au propre protocole de l'opérateur et, d'autre part, d'être particulièrement vigilants sur les points suivants :

- comme nous venons de l'évoquer, durée de la convention et modalités de reconduction,
- modalités et cahier des charges de l'étude technique préalable,
- accès aux parties communes, suivi et réception des travaux,
- propriété du réseau à l'issue de la convention,
- à la lumière de l'expérience négative de certains de nos adhérents, respect du délai de mise en place de l'infrastructure et des modalités de mutualisations imposées par la L.M.E.

NOUS AVONS CHOISI NOTRE OPERATEUR, QUE SE PASSE T'IL ENSUITE ?...

Nous pouvons distinguer trois phases :

- une phase d'étude technique durant laquelle le prestataire choisi par l'opérateur étudiera tout le cheminement du réseau fibre depuis son entrée dans l'immeuble jusqu'au local de l'abonné. Cette étude sera matérialisée dans une proposition détaillant toutes les modalités d'installation,
- une phase de fibrage proprement dite se décomposant en fibrage vertical (raccordement de chaque abonné au point de mutualisation situé en pied d'immeuble, ou à proximité pour les tous petits immeubles) et en fibrage horizontal (raccordement entre le point de mutualisation et le NRO). **Attention !!!... ces deux opérations devraient être consécutives mais certains opérateurs utilisent le fibrage vertical comme un moyen de "faire patienter" les copropriétés quand ils ne peuvent garantir le délai de six mois.... Opposez-vous à ce genre de détournement de la loi dès la signature de la convention initiale....**
- une phase de raccordement / essai durant laquelle l'opérateur recense les résidents désirant être raccordés et procède aux raccordements individuels. **Attention !!!... un raccordement ultérieur est toujours possible sans pénalité financière et ceci dans un délai de 30 jours (convention ARCEP - article 2 § 2).**

QU'APPELLE-T'ON MUTUALISATION ?...

La mutualisation est un principe absolu édicté par la L.M.E. par lequel tout opérateur peut se raccorder au réseau implanté par un autre opérateur afin de proposer son offre de contenu. Ce raccordement se fera au niveau du PMI (Point de Mutualisation Immeuble) ou, exceptionnellement, au niveau du NRO. A l'origine, l'article 29-V de la L.M.E. prévoyait que ce point de mutualisation serait situé hors immeuble (situation ayant l'avantage de limiter les accès aux parties communes) mais les dernières études de l'ARCEP prévoient d'implanter ce point de mutualisation dans l'immeuble dès lors qu'il y aurait 12 ou 24 prises à relier... la réglementation évolue bien vite....

Si, en théorie, la mutualisation ne devrait poser aucun problème, ce n'est pas le cas en pratique, notamment quand un abonné demande à l'opérateur ORANGE de mutualiser sur un réseau implanté par FREE.... Contraintes techniques ?..., nullement, d'autant que l'utilisation par FREE d'une bi-fibre pour chaque abonné devrait au contraire faciliter les choses, car une des deux fibres aboutit au point de mutualisation situé en pied d'immeuble.... En fait, il ne s'agit que de la conséquence la plus voyante de la rivalité opposant les opérateurs, notamment ceux n'employant pas les mêmes technologies....

Nous le disons très fermement : il est inadmissible que les abonnés "fassent les frais" de ces rivalités commerciales et nous invitons nos adhérents à nous signaler toute anomalie de ce type afin que nous puissions mettre les opérateurs face à leurs responsabilités et engagements....

ET LA MULTIFIBRE... EST-CE LA MEME CHOSE QUE LE "POINT-A-POINT" ?....

Pas du tout.... Le concept de multifibre est le dernier développement de ces questions de mutualisation. L'idée derrière ce concept est la suivante : pour éviter que ces opérations de mutualisation génèrent des difficultés entre les opérateurs, pourquoi ne pas prévoir une fibre par opérateur entre le point de mutualisation et l'abonné ?....

L'ARC se prononce contre ce concept :

- ces multifibres représenteraient un coût additionnel et, même si l'installation est toujours gratuite, ces coûts seraient répercutés sur l'abonné d'une manière ou d'une autre, éventuellement sur celui des abonnements....
- qui dit "multifibres" dit "multiprises" et les boîtiers de raccordement correspondants seraient inutilement encombrants et inesthétiques....
- pour un foyer qui souscrirait un abonnement vers deux opérateurs, combien se contenteraient d'un seul opérateur... mais devraient néanmoins supporter les conséquences directes ou indirectes de ces choix technologiques....
- enfin, ce concept constituerait un constat d'échec des pouvoirs publics comme des opérateurs à appliquer harmonieusement le principe de la mutualisation....

Par contre, une solution nous paraît intéressante et constituerait le meilleur compromis entre ces différentes contraintes : celle de la bi-fibre.... Dans ce schéma, chaque abonné est relié par une bi-fibre dont une fibre est reliée au NRO (par soudure dans le cas d'une architecture point-à-point qui lui donne une fiabilité maximale) alors que l'autre fibre reste disponible au point de mutualisation immeuble pour tout autre opérateur désirant mutualiser... ou pour acheminer un éventuel service antenne vers l'ensemble des résidents. De plus, combien de personnes désireraient souscrire des abonnements vers plus de deux opérateurs ?....

QU'APPELLE T'ON "TRIPLE PLAY" ?...

Cet anglicisme désigne l'offre de contenus déjà proposée par chaque opérateur ADSL et regroupant sous un seul forfait :

- une offre téléphonique prévoyant la gratuité des appels en voix sous IP vers un certain nombre de destinations,
- une offre internet très haut débit (attention, les débits descendants sont tous donnés pour 100 Mbps mais les débits ascendants sont variables suivant la technologie employée...),
- une offre de télévision dont les modalités sont très différentes d'un opérateur à l'autre... et dont la comparaison s'avère de ce fait complexe....

Ces offres s'appuient elles-mêmes sur la fourniture de "box" dont les caractéristiques sont très différentes.... Toutefois, ces offres de contenus sortent du domaine d'action de notre association et nous conseillons à nos adhérents de se tourner vers les études des associations de consommateurs pour s'orienter dans la ... "jungle des offres"....

EN CONCLUSION....

Ces informations vous permettront de mieux décrypter les offres des opérateurs et de réaliser dans les meilleures conditions le fibrage de votre copropriété....

L'arrivée de la fibre optique est un élément essentiel car celle-ci remplacera nos infrastructures actuelles de communication pour de nombreuses années.... Ceci signifie que :

- nous devons raisonner non pas en fonction de nos besoins actuels mais de nos besoins futurs...
- cette technologie s'applique aujourd'hui aux trois domaines de l'ADSL qui nous sont familiers (téléphonie, internet et télévision) mais suscitera et accompagnera de nouveaux besoins, notamment en matière de domotique (surveillance, sécurité, pilotage d'installations dans les grands ensembles...),
- les copropriétaires doivent faire jouer une saine émulation entre les différents opérateurs pour que le projet spécifique à leur immeuble bénéficie de la meilleure préparation et d'une réalisation optimale....

Notre association sera à vos côtés pour vous y aider....