



**LE DÉPLOIEMENT
DANS LES IMMEUBLES**

Les opérateurs se raccordent au pied de l'immeuble ; un câble comprenant les différentes fibres est alors tiré à chaque étage et chaque logement.

2010 l'année de la fibre

LE DÉPLOIEMENT MUTUALISÉ DE LA FIBRE OPTIQUE DANS LES IMMEUBLES VA COMMENCER. D'ICI À TROIS ANS, TOUTES LES GRANDES AGGLOMÉRATIONS DISPOSERONT DU TRÈS HAUT DÉBIT. L'OCCASION DE FAIRE LE POINT.

Cette fois, c'est parti. Orange, Iliad (Free) et SFR ont enfin publié leurs offres tarifaires et références techniques FTTH (Fibre To The Home, ou fibre jusqu'à l'abonné). Il était temps. En effet, les applications nécessitant une connexion à très haut débit vont rapidement se généraliser. Et, bien entendu, les usagers voudront profiter dans le même temps des nouvelles possibilités offertes par l'accroissement considérable des débits. Les offres de fibre des fournisseurs d'accès Internet (FAI) affichent un débit descendant pouvant atteindre les 100 Mbits par seconde, alors que les meilleures offres ADSL actuelles plafonnent à 20 Mbit/s. En pratique, pourtant, cette vitesse est rarement atteinte, en raison, notamment, de l'affaiblissement de la

ligne téléphonique lié à la distance séparant le répartiteur du domicile de l'abonné et du diamètre des fils de cuivre. Avec la fibre optique, l'atténuation est dérisoire, quelle que soit la distance séparant le NRO (nœud de raccordement optique) du logement de l'abonné. Du coup, le débit descendant correspond quasiment à ce qui est annoncé. Et cela ouvre de nouvelles perspectives. Il est, par exemple, possible de visionner un film HD en streaming sur une télé, tout en regardant deux autres programmes sur les autres postes du domicile, et d'enregistrer simultanément une émission en haute définition... le tout en continuant de mettre en ligne ses photos ou en participant à une visioconférence. Car, contrairement à l'ADSL, la fibre permet une symétrie des débits. >>


LA FIBRE OPTIQUE, COMMENT ÇA MARCHE ?

La fibre utilisée dans les télécommunications est constituée d'un tube de silice de quelques dizaines de microns d'épaisseur (le diamètre moyen d'un cheveu est de 80 μ) entouré d'une gaine réfléchissante destinée à « piéger » la lumière et d'une gaine de protection en plastique. Les données, injectées dans la fibre sous forme de signal lumineux, peuvent parcourir de très longues distances sans que le débit subisse d'affaiblissement important, comme avec les fils de cuivre. En France, les FAI s'accordent pour proposer un débit descendant de 100 Mbit/s. Mais la fibre permet d'aller beaucoup plus loin. L'opérateur japonais NTT propose depuis plusieurs mois aux particuliers une offre FTTH à 200 Mbit/s. Quant à Google, il vient d'annoncer le développement d'un réseau expérimental permettant d'atteindre un débit de 1 Gbit/s, soit environ 125 Mo/s : <http://googleblog.blogspot.com/2010/02/think-big-with-gig-our-experimental.html>. Contrairement à l'ADSL, la fibre offre des débits symétriques. Autrement dit, il est possible de transmettre et de recevoir les données à la même vitesse. En théorie. Dans la pratique, les opérateurs limitent le débit ascendant, à raison de 10 Mbit/s pour Orange (il faut payer 20 euros de plus par mois pour les 100 Mbit/s) et 50 Mbit/s pour Free et SFR.

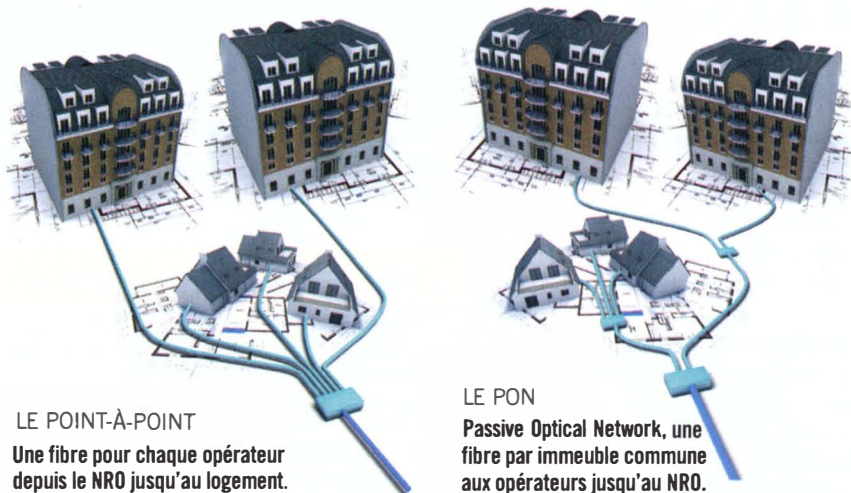
Le débit ascendant est donc en théorie aussi rapide que le descendant. Quant au téléchargement de données, il est bien sûr ultrarapide, atteignant les 12,5 Mo par seconde. Il ne faut que 6 minutes pour télécharger un DVD de 4,5 Go, moins d'une minute pour un CD-audio !

LA TÉLÉ EN RELIEF ARRIVE

Enfin, la fibre va permettre l'avènement de la télé en relief. De la science-fiction ? Pas du tout. Dès juin prochain, Sony diffusera jusqu'à 25 matches de la Coupe du monde de football en 3D dans des salles spécialement aménagées de sept grandes villes du monde. Et commercialisera ses premières télévisions 3D avant la fin de l'année. Le déploiement de la fibre devrait en outre inciter les chaînes de télévision à s'équiper en matériel de captation et de diffusion de contenus en relief. Vous l'aurez compris, le bouleversement que va occasionner le passage à la fibre est comparable à celui qui

s'est produit au moment du lancement de l'ADSL. Or la fibre optique offre, comme nous l'avons vu, un avantage considérable par rapport à ce dernier. L'atténuation minimale du signal, y compris sur de longues distances, est d'ailleurs une bonne nouvelle pour les zones d'habitation les moins denses, qui ne peuvent aujourd'hui profiter des avantages du haut débit, en raison de leur éloignement du répartiteur. Des solutions spécifiques sont à l'étude, visant non pas à fibrer chaque maison ou immeuble – cela serait beaucoup trop coûteux –, mais au moins à rapprocher la fibre du logement. Soit on multiplie les nœuds de raccordement optiques de manière à limiter la longueur des fils de cuivre, soit, lorsque cela est possible, on déplace les répartiteurs. Cette dernière option ne permettra pas, certes, à ces zones peu denses d'accéder au très haut débit à moyen terme, mais, une fois effective, elle devrait réellement entraîner une montée en débit. 

LE DÉPLOIEMENT DANS LES RUES



LE POINT-À-POINT
Une fibre pour chaque opérateur depuis le NRO jusqu'au logement.

LE PON
Passive Optical Network, une fibre par immeuble commune aux opérateurs jusqu'au NRO.

DIRECTEMENT DU PRODUCTEUR AU CONSOMMATEUR

Les trois principaux opérateurs (Free, Orange et SFR) ont opté pour un déploiement de la fibre selon le protocole FTTH. Cela signifie que la fibre optique arrive jusqu'au domicile de l'abonné directement depuis le nœud de raccordement optique ou via un coupleur. Contrairement au réseau Numericable qui, pour le moment, est FTTLA (*Fiber to the Last Amplifier*, ou fibre jusqu'au dernier amplificateur, voir l'Oi n° 224, page 44). Dans cette configuration, la fibre optique arrive dans un boîtier situé au maximum à quelques dizaines de mètres de l'immeuble, tandis que les derniers mètres sont assurés par un câble coaxial. Numericable propose néanmoins un débit descendant de 100 Mbit/s, mais il limite le débit ascendant à 5 Mbit/s. Or cette restriction est due au type de modem utilisé et non pas au câble coaxial, capable de fournir un débit ascendant symétrique sur une courte distance.



INSTALLER LA FIBRE DANS UNE COPROPRIÉTÉ

MODE D'EMPLOI


Le déploiement de la fibre dans les zones à forte densité de population va s'intensifier rapidement et, dès cette année, plusieurs grandes agglomérations françaises devraient bénéficier de cette technologie. La loi impose désormais à l'opérateur d'immeuble (celui qui va réaliser les travaux de câblage) de permettre aux autres opérateurs de se raccorder au réseau. Cette réglementation simplifie largement la démarche des copropriétaires. Néanmoins, quelques règles sont à respecter pour garantir le bon déroulement des opérations.

1 L'INSCRIPTION À L'ORDRE DU JOUR DE L'ASSEMBLÉE GÉNÉRALE

En tant que copropriétaire, vous pouvez exiger du syndic de l'immeuble d'inscrire la proposition de fibrage de votre copropriété à l'ordre du jour de l'assemblée générale. Cette demande doit être effectuée par courrier recommandé avec accusé de réception. Le syndic ne peut en aucun cas s'y opposer. Si vous êtes locataire, vous n'êtes pas habilité à faire cette proposition, mais vous pouvez vous adresser au propriétaire de votre logement pour qu'il effectue la démarche.

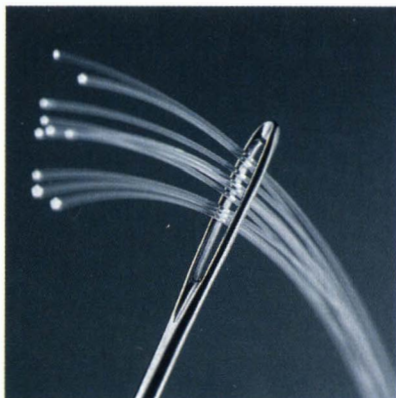
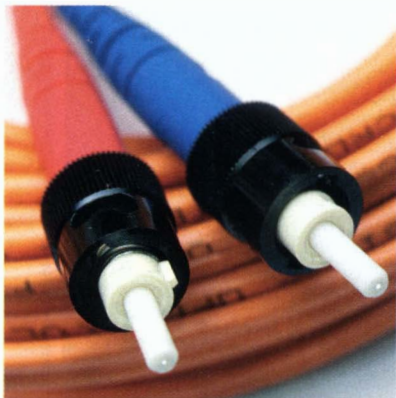


2 LE CHOIX DE L'OPÉRATEUR D'IMMEUBLE

Si, dans votre zone d'habitation, plusieurs opérateurs sont susceptibles d'effectuer le fibrage de votre copropriété, veillez à adresser à chacun d'entre eux une demande de proposition de travaux. Vous pourrez de cette manière étudier les différentes offres ainsi que les technologies mises en œuvre (convention type d'installation) et en débattre au cours de l'assemblée générale. Le type de travaux et leur durée (qui ne doit pas excéder six mois) doivent apparaître de manière détaillée dans la proposition. 

La réglementation du déploiement FTTH

Le déploiement de la fibre optique FTTH est soumis à une réglementation définie par l'Arcep (Autorité de régulation des communications électroniques et des postes) qui garantit le respect de la concurrence et la sécurité du consommateur. Celle-ci précise que l'opérateur d'immeuble (celui qui se chargera des travaux) choisi par la copropriété « doit permettre aux autres opérateurs de se raccorder au réseau de l'immeuble sans discrimination et en respectant une neutralité technologique absolue, ainsi que leur permettre de co-investir dans ce déploiement en partageant ainsi les coûts correspondants ». Cette précision garantit ainsi au copropriétaire de pouvoir souscrire un abonnement auprès de tous les fournisseurs d'accès ayant financé l'installation, et pas uniquement auprès de l'opérateur d'immeuble. Cette obligation de mutualisation s'applique quel que soit le type de réseau déployé dans l'immeuble, monofibre (une seule fibre par logement) ou multifibre (plusieurs fibres regroupées dans un câble). Un opérateur pourra donc proposer une offre aux copropriétaires d'un immeuble déjà équipé d'une infrastructure monofibre sans avoir à modifier l'installation existante.



YVES PARFAIT

Directeur du projet Fibre chez Orange



l'Oi ▶ Combien de logements sont aujourd'hui fibrés par Orange ?

En septembre 2009, le nombre d'abonnés s'élevait à 35 000. Le nombre de logements connectables (dont le fibrage était achevé ou en cours de réalisation) était de 540 000.

l'Oi ▶ L'Arcep préconise un déploiement FTTH en multifibre alors qu'Orange privilégie le monofibre. Quelle solution choisirez-vous pour le fibrage des immeubles anciens, qui constituent le plus gros du marché ? Qu'en est-il des logements neufs ?

Comme le prévoit la réglementation, nous proposerons à tous les opérateurs concurrents de s'associer au financement des travaux d'un immeuble dont le syndic nous aura confié la réalisation du fibrage. Si un opérateur accepte, nous installons un câble comprenant quatre fibres optiques. Dans le cas où nous serions seuls, nous opterons pour une installation monofibre. Tous les logements collectifs neufs dont le permis de construire sera délivré à partir du 1^{er} janvier 2011 devront être équipés à la fibre au moment de la construction.

l'Oi ▶ Quel est l'objectif de déploiement de la fibre optique au niveau national pour les prochaines années ?

L'Arcep a défini une liste des 20 plus grandes agglomérations, regroupant 148 communes, devant être fibrées d'ici à trois ans. Nos ambitions vont plus loin. Nous envisageons de couvrir toutes les régions de France métropolitaine d'ici à 2012. Et nous serons présents dans au moins une ville de chaque département en 2015.

l'Oi ▶ L'offre de fibre proposée par Orange restreint le débit ascendant à 10 Mbit/s alors que Free et SFR proposent 50 Mbit/s. Qu'est-ce qui explique cette limitation ?

Les simulations que nous avons réalisées démontrent qu'à l'heure actuelle un débit de 10 Mbit/s est largement suffisant pour couvrir les besoins de nos abonnés. Néanmoins, nous sommes conscients que le déploiement de la fibre va entraîner le développement de nouveaux services, comme le télétravail, qui nécessiteront de disposer d'un débit ascendant important. Bien entendu, nous adapterons notre offre en fonction des besoins futurs.

SUITE INSTALLER LA FIBRE

3 LA SIGNATURE DE LA CONVENTION

À l'issue du vote désignant l'opérateur d'immeuble, le conseil syndical donne autorité au syndic pour la signature de la « Convention type d'installation, gestion, entretien et remplacement de lignes de communications électroniques à très haut débit en fibre optique ». Ce document, validé en assemblée générale, détaille la nature des travaux qui seront réalisés et garantit leur prise en charge par l'opérateur ; il atteste la mutualisation des réseaux et indique la date de mise en service des communications à très haut débit. L'opérateur d'immeuble a ensuite obligation de proposer à tous les opérateurs concurrents de s'associer financièrement aux travaux. Pour les copropriétaires, ils ne coûteront rien de toute façon. Si un deuxième opérateur au moins répond favorablement à l'offre (ce qui surviendra dans la majorité des situations), le câblage sera automatiquement multifibre.

4 LA RÉALISATION DES TRAVAUX

La nature des travaux qui seront réalisés ainsi que leur durée sont clairement stipulés dans la convention type. Elles dépendent en partie du choix du mode de connexion. Quoi qu'il en soit, s'agissant d'un déploiement de la fibre optique FTTH, des travaux de câblage devront être réalisés dans chaque appartement. Qu'il s'agisse d'une installation monofibre ou multifibre, un seul câble sera tiré dans votre logement. Sachez que vous pouvez tout à fait refuser l'installation de la fibre dans votre appartement, même si son déploiement dans l'immeuble a été validé en assemblée générale. Mais vous êtes libre de changer d'avis ultérieurement.



5 LE CHOIX DU FOURNISSEUR D'ACCÈS

Une fois les travaux achevés par l'opérateur d'immeuble, il ne vous reste plus qu'à choisir votre fournisseur d'accès à Internet par fibre optique. N'oubliez pas que si un concurrent s'installe par la suite dans votre zone d'habitation, vous pourrez souscrire son offre si elle vous semble plus intéressante, comme le prévoit la mutualisation des réseaux. En revanche, l'installation déjà réalisée ne sera pas modifiée : aucune fibre supplémentaire ne sera ajoutée dans l'immeuble.