

**Services collectifs, aménagements urbains,
réseau câblé : que faire pour anticiper le FTTx
Table Ronde n° 5**

Animation :

- Patrick VUITTON, *Délégué général de l'Avicca*

Intervenants :

- Eric ALABERT, *Service Télécoms de Montpellier*
- Daniel BESSIS, *Chargé de mission TIC du Conseil Régional Ile-de-France*
- Michel TRIBOULET, *Membre du Credo*
- Pierre-Edouard de la RONCIERE, *Unité Collectivités – ARCEP*
- Jean-Christophe NGUYEN VAN SANG, *DGA du Conseil Général de la Moselle*

Patrick VUITTON, Délégué général de l'Avicca

Nous poursuivons ces échanges en « réatterrissant ». Tout à l'heure on a évoqué le très haut débit en 20 ans, tout le monde a vu qu'il y avait beaucoup d'incertitudes sur la régulation, jusqu'où réguler, le jeu des acteurs, la péréquation financière, etc. Et en attendant, il faut avancer au quotidien dans les collectivités : chaque fois que l'on urbanise une zone nouvelle, chaque fois que l'on ouvre une rue, que fait-on ?

Cela va être l'essentiel de ce que l'on va échanger sur cette présente table ronde. Autour de moi : Eric ALABERT, que je remercie particulièrement, parce qu'il a pris le relais d'un élu qui a eu un empêchement, d'intervenir sans beaucoup de préparation mais sur un sujet qu'il connaît bien, le cas de Montpellier ; Daniel BESSIS qui est chargé de mission TIC du Conseil régional d'Ile-de-France, qui va présenter une étude qui a été menée à l'échelle de la région. Michel TRIBOULET fait partie du cercle Credo, un cercle d'industriels, d'équipementiers, en tout cas de gens impliqués et qui croient à la fibre optique. Le Credo depuis quelques années publie, entre autres, des guides sur ces questions. On lui posera des questions sur l'aménagement des zones nouvelles, quelle technologie choisir, si l'on veut faire soi-même un réseau ou par quelqu'un d'autre, comment faire pour gérer cette incertitude... Pierre-Edouard de la RONCIERE de l'ARCEP va intervenir sur des questions assez voisines, à partir d'une étude menée à la demande de l'ARCEP sur les adductions des immeubles existants, comment cela fonctionne, si l'on fait des travaux opportunistes, si l'on refait une chaussée, ou un assainissement, comment peut-on, sans entrer dans des dépenses inconsidérées, prévoir également l'avenir sur ces équipements FTTH. Et puis Jean-Christophe NGUYEN VAN SANG du Conseil général de la Moselle qui donnera la vision d'un département engagé aussi dans un réseau de collecte assez capillaire, qui travaille avec ses intercommunalités et également sur les questions de réseaux câblés.

Dans le titre, on avait parlé de services collectifs, la question a été abordée ce matin par l'Union Sociale pour l'Habitat. On voulait également faire intervenir l'OPAC de Paris qui a lancé un appel d'offres pour du triple-play social. L'OPAC est aujourd'hui câblé collectivement par Numéricable et n'a pas l'air de trouver que c'est totalement satisfaisant, ils sont encore en plein appel d'offres et ont donc décliné cette invitation. La question des

services collectifs, qui est pourtant importante, ne sera donc malheureusement pas traitée au fond cet après-midi. Mais on aura l'occasion d'y revenir. Sans tarder, Eric ALABERT, responsable du service télécoms de Montpellier.

Eric ALABERT, Service Télécoms de Montpellier
(Cette présentation s'appuie sur un diaporama).

Tout d'abord, ce matin on a abordé le FTTH, et le haut débit en 20 ans ; moi je le vois en quelques mois sur Montpellier, bien évidemment pas à 100 %, on est très loin de ces couvertures, mais quand cela démarre cela va très vite.

Je voulais tout d'abord commencer par trois dates et trois étapes sur la ville en termes d'aménagement : qu'est-ce que les opérateurs ont amené sur Montpellier et qu'est-ce que la ville a mené comme actions sur l'aménagement numérique.

De 1997 à 2007

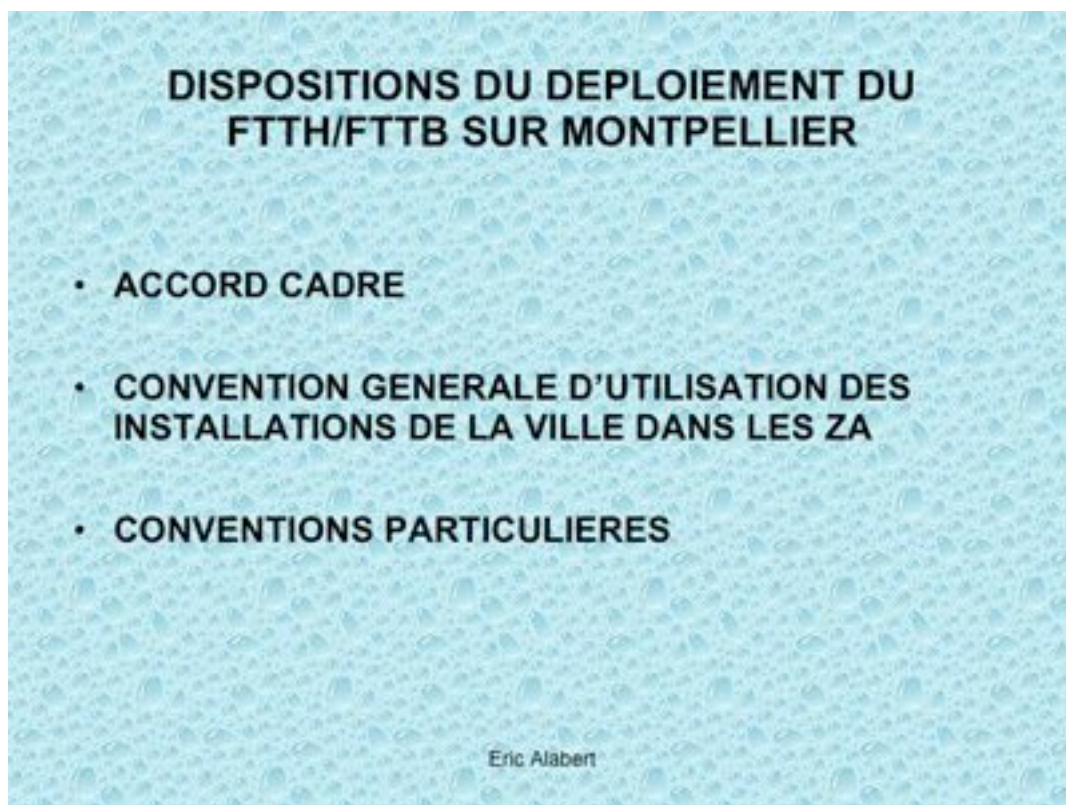


En 1997, c'est la dérégulation des télécommunications. En fait, sur Montpellier on a vu les premiers opérateurs arriver en 1999, à l'époque c'était Captech qui a commencé par réaliser ce que j'appelle une « pénétrante », une grosse artère de télécommunications, entre les ASF (Autoroutes du Sud de la France) et le centre de transit international de France Télécom. La ville en a profité, lors de la création de cette artère, pour commencer à poser ses propres fourreaux avec l'opérateur.

En 2002, on voit arriver le dégroupage sur Montpellier. Les opérateurs se focalisent sur les NRA : il fallait qu'ils aillent les équiper avec leurs DSLAM. Entre ces deux dates, Montpellier a été très active puisqu'elle a construit son propre réseau de fibres optiques, le réseau Pégase. Actuellement ce réseau fait à peu près 130 km de boucles, on a plus d'une centaine de bâtiments raccordés, et on en a profité pour passer à proximité bien sûr de ces

Je voudrais revenir sur 2006. On a rencontré Free en novembre 2006, Michaël BOUKOBZA a rencontré les services techniques, puis Mme le Maire, pour lui proposer de construire un réseau FTTH sur la ville. Bien évidemment, on était très enthousiaste par rapport à ce projet innovant, puisqu'on ne parle de FTTH que depuis un an ou deux et là en deux ans, on voit arriver les premiers réseaux FTTH. Tout est allé très vite. Au départ, le point d'éligibilité des villes pour Free, c'était le taux de pénétration par rapport aux NRA. Il calquait une architecture NRO sur l'architecture NRA, donc sur le réseau cuivre de France Télécom. On a expliqué à Free durant cette même réunion que la ville de Montpellier était une ville qui avait une forte croissance démographique et que ce développement s'effectuait dans les zones d'aménagement concerté. Dans ces zones, depuis plus de 20 ans, grâce aux actions menées la ville, on pose des fourreaux. Ces fourreaux, on en revendique la propriété, qu'elle soit post-97, naturelle, ou ante-97. Les fourreaux qui sont dans des zones d'aménagement concerté appartiennent à la ville de Montpellier. On les mettra à disposition des opérateurs pour du FTTH ou du FTTB, puisque l'on a une convention cadre là-dessus, pour qu'ils puissent réaliser leurs réseaux et desservir à très haut débit les quartiers.

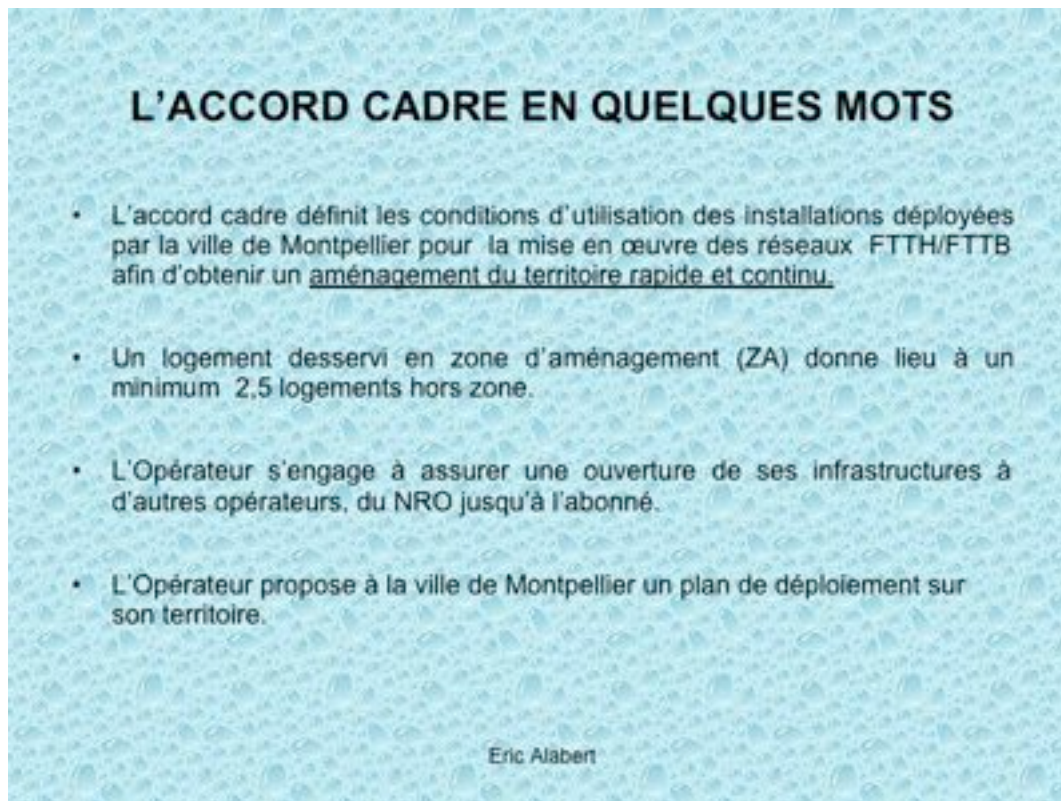
Dispositions du déploiement du FTTH/FTTB sur Montpellier



Quelles sont les dispositions que l'on a souhaitées mettre en place pour voir fleurir le FTTH ? Tout d'abord, oui nous voulons du FTTH, mais pas n'importe comment, et pas n'importe où. A Montpellier, cela fait un moment que l'on essaie d'être un acteur, peut-être pas leader, mais actif en tout cas, en matière de télécommunications, que cela soit avec le Plan Câble, ou avec le réseau Pégase. Et dans le FTTH, on souhaite aussi peser sur les choix des quartiers que les opérateurs nous proposeront. On a borné cela par un accord-cadre, ce n'est pas une convention, ni une DSP, il n'y a pas de pénalité, on définit juste ce que l'on attend du FTTH et de l'opérateur. Il y a des conventions d'utilisations de nos fourreaux dans les zones d'aménagements et des conventions particulières. Je vais juste détailler l'accord-cadre : les conventions générales d'utilisation des fourreaux, c'est ni plus ni moins qu'un tarif, une durée et comment on met à disposition les fourreaux ; les conventions

particulières stipulent que l'on souhaite négocier avec les opérateurs ZAC par ZAC pour qu'ils puissent ensuite poser ces câbles. Ce sont donc des conventions de métré, on trouve essentiellement des plans, le plan des occupations des alvéoles, le parcours de l'opérateur sur la ZAC.

L'accord cadre



L'ACCORD CADRE EN QUELQUES MOTS

- L'accord cadre définit les conditions d'utilisation des installations déployées par la ville de Montpellier pour la mise en œuvre des réseaux FTTH/FTTB afin d'obtenir un aménagement du territoire rapide et continu.
- Un logement desservi en zone d'aménagement (ZA) donne lieu à un minimum 2,5 logements hors zone.
- L'Opérateur s'engage à assurer une ouverture de ses infrastructures à d'autres opérateurs, du NRO jusqu'à l'abonné.
- L'Opérateur propose à la ville de Montpellier un plan de déploiement sur son territoire.

Eric Alabert

Il définit les conditions d'utilisation des installations déployées par la ville de Montpellier pour la mise en œuvre de réseaux FTTH/FTTB afin d'obtenir un aménagement du territoire rapide et continu. On ne souhaitait pas que l'opérateur n'aille que pour des raisons purement économiques dans les ZAC où les fourreaux sont mis à disposition. Pour avoir un espace aménagé un peu plus grand autour de ces ZAC, on a défini la condition suivante : un logement desservi en zone d'aménagement donne lieu à un minimum de 2,5 logements desservis hors zone. C'est une négociation que nous avons eue avec Free. L'opérateur s'engage à assurer une ouverture de ses infrastructures à d'autres opérateurs, du NRO jusqu'à l'abonné. En tant qu'ingénieur en télécoms, je pense que le point-à-point permet réellement d'avoir une ouverture sur les fibres optiques, on verra si l'avenir me donne raison. Et l'opérateur propose à la ville de Montpellier un plan de déploiement sur son territoire (le projet de Free, quartier par quartier).

Je voudrais intervenir sur les fourreaux. Bien évidemment, dès que l'on peut poser des fourreaux, la ville les pose, mais ce n'est pas aussi simple que cela : il y a des procédures administratives à respecter, il y a le Code des marchés publics. Dans une opération où l'on refait une voirie, poser des fourreaux cela génère des coûts supplémentaires, et pour ceux qui posent les fourreaux, il faut vraiment que cela soit fait dans les règles de l'art. Celui qui fait un assainissement ne sait pas forcément poser du PVC ou du PEHD, il faut donc avoir des entreprises spécialisées là-dedans. Ensuite, on parle beaucoup de plans, des opérateurs qui ne veulent pas remettre leurs plans. Nous avons fait une grosse collecte à la mairie, on a récupéré les plans des fourreaux qui nous appartenaient. Ce n'est pas aussi simple que cela, il faut aller à la source, les chercher, les archiver, les nettoyer, monter les

bases de données, pour pouvoir ensuite les mettre à la disposition des opérateurs, mais c'est un travail qui se fait très bien.

Patrick VUITTON

Nous allons enchaîner avec la région Ile-de-France, un peu plus au Nord, et sur une vision plus macro sur les perspectives de déploiement des opérateurs, en préalable peut-être à une réflexion de la région sur une intervention.

Daniel BESSIS, Chargé de mission TIC du CR Ile-de-France
(Cette présentation s'appuie sur un diaporama).

C'est un peu un challenge d'intervenir l'après-midi du deuxième jour, excusez-moi par avance si des propos déjà été entendus notamment ce matin sont à nouveau exposés ici. Mais il me semble qu'un certain nombre de choses dans lesquelles on s'est engagé correspondent précisément aux attentes des uns et des autres, j'entends des opérateurs mais aussi des experts que l'on a pu entendre ce matin, l'ARCEP, la Caisse des Dépôts, etc...

Anticiper le FTTx - Appréhender le THD en Ile-de-France

Anticiper le FTTx - Appréhender le THD en Ile-de-France

Contexte francilien

- Territoire privilégié par les opérateurs pour effectuer les premiers déploiements
- Projets à grande échelle de Réseaux d'Initiative Publique
- Politique Régionale réaffirmée en matière d'aménagement numérique
- Proposition du SDRIF: assurer à terme une couverture généralisée de la desserte optique

⇒ **Nécessité de disposer d'une intelligence**

Elaboration par l'IAURIF d'un outil dynamique d'aménagement

- Etat des lieux
- Modélisation économique du déploiement du point de vue de l'opérateur privé
- Identifier des scénarii d'intervention publique
- Invitation à la réflexion

Logos: RIF, 18 et 19 octobre à Paris, AVICCA, RIF, Ile de France

Je rappelle que l'exposé répond à une commande de l'Avicca, sur la manière d'anticiper le FTTx. Il ne s'agit naturellement pas de donner une recette que je serai bien incapable de vous décrire, mais plutôt d'apporter un témoignage sur une initiative particulière qu'à menée la région Ile-de-France, et qui permet donc d'appréhender de manière théorique et non pas

opérationnelle, ce que pourraient être les déploiements spontanés du FTTx dans cette région à terme, c'est-à-dire dans 10-15 ans.

Tout d'abord, quelques éléments de contexte. Sans entrer sur la typologie de l'habitat, la morpho-structure, ni même sur le poids économique de l'Ile-de-France, certains éléments semblent particulièrement importants par rapport aux enjeux de FTTx, au moins quatre :

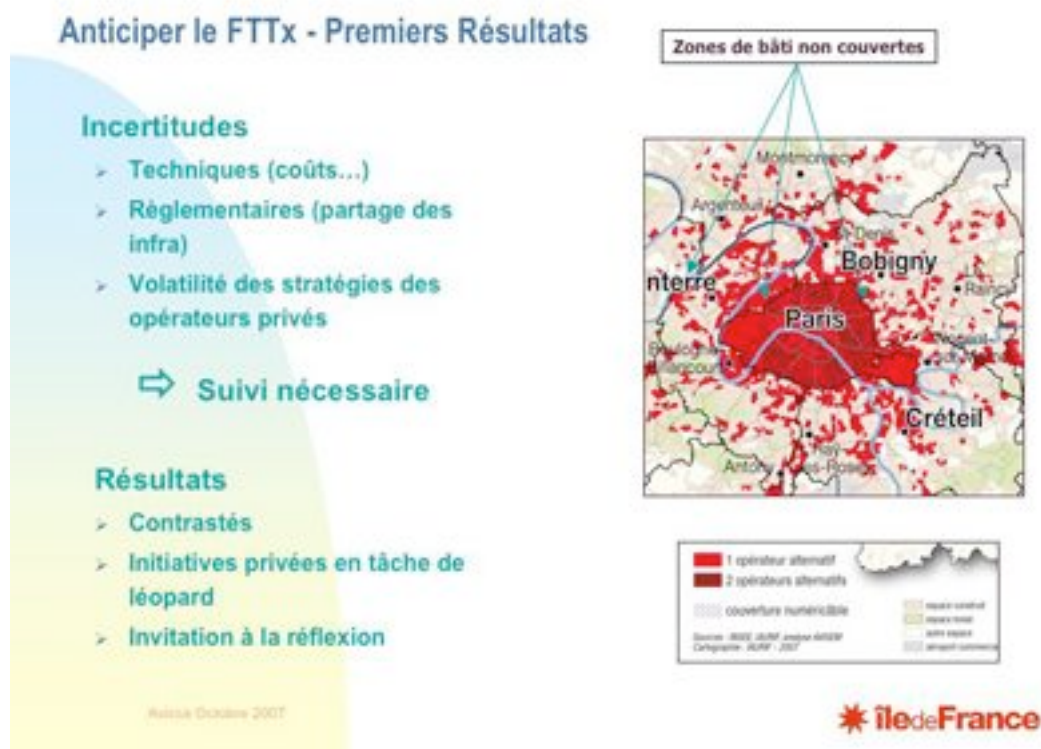
- Tout d'abord le fait que, malgré la relative opacité des plans de déploiements des opérateurs, on est tous d'accord pour dire que le début de ces déploiements s'effectuent en Ile-de-France. En réalité, à y regarder de plus près, il s'effectue sur Paris et la première couronne. Il est clair qu'il s'agit de préempter les zones les plus rentables et, ce faisant, la machine à faire des fractures se met en marche assez rapidement, on le voit dès à présent.
- Par ailleurs, mais peut-être pour cette raison aussi, le territoire francilien est une région dans laquelle on voit se déployer des projets de réseaux d'initiative publique à grande échelle. Tout le monde a entendu parler de l'initiative des Hauts-de-Seine de raccorder l'ensemble des foyers en FTTH, et également des initiatives du SIPPEREC vers les zones d'activités.
- Troisième élément : la région elle-même a réaffirmé une politique assez ambitieuse en matière d'aménagement numérique du territoire. Aussi bien pour la collecte, comme elle l'a fait en accompagnement, en facilitateur, et comme elle continuera à le faire principalement auprès de ses partenaires départementaux, mais peut-être aussi à l'avenir en direction d'autres institutions. Que pour la desserte, de plus en plus, parce que les problématiques de FTTx en Ile-de-France seront de plus en plus une réalité.
- Enfin, quatrième point et c'est sans doute le plus important : il y a aujourd'hui un schéma régional de développement de l'Ile-de-France qui propose clairement d'assurer à terme une couverture généralisée de la desserte optique en Ile-de-France. C'est donc quelque chose d'assez lourd. C'est une proposition assez discrète dans le document qui est relativement épais, mais qui est véritablement très importante.

Pour toutes ces raisons, il est clair que, de plus en plus, nos politiques, l'exécutif régional, les techniciens, diverses personnes qui gravitent autour de la région, vont avoir de plus en plus besoin de répondre à des questions simples : combien, où, quand ? Et naturellement à la question que j'évoquais au début : si l'on ne fait rien que se passe-t-il ? Pour toutes ces raisons, il nous a semblé important, nécessaire même de disposer des moyens de répondre rapidement à ces questions, et a minima de donner des ordres de grandeur.

C'est pourquoi nous avons demandé à l'Institut d'aménagement et d'urbanisme de la région Ile-de-France (IAURIF) d'une part, d'inscrire le FTTx parmi ses grandes problématiques, au même titre que les transports, les routes, l'habitat... Et d'autre part, d'assumer la responsabilité de mettre en œuvre plus qu'une étude, un véritable outil dynamique d'aménagement. Outil qui permettrait à tout instant, idéalement, de répondre à toutes les questions qu'un élu est en droit de se poser. A entendre ce matin Christian PAUL, qui parlait de grande réunion à prévoir fin novembre, je pense que les collègues des services d'autres régions devraient aussi se préparer à pouvoir répondre à ce genre de questions : combien coûterait le déploiement du FTTx dans telle région ? Quel devrait être le niveau des subventions régionales ?

L'IAURIF s'est lancé dans cet exercice, a travaillé pour cela avec le cabinet Avisem, et a donc élaboré un véritable modèle après avoir naturellement fait un état des lieux complet des intentions des opérateurs et de l'existant. Un modèle, au sens business plan, a été développé qui consiste en réalité à se mettre à la place d'un opérateur alternatif et d'examiner toutes les communes (l'étude a même été faite IRIS par IRIS, îlots regroupés pour l'information statistique, ce sont des blocs de 2 000 habitants) et de voir ce qui se passe sur chacun de ces IRIS, chacune de ces communes. L'idée, c'est, en creux, d'identifier quelles sont les zones blanches, y compris en Ile-de-France qui est supposée être une région particulièrement avantagée de ce point de vue, et naturellement d'identifier les scénarios d'intervention publique.

Anticiper le FTTx - Premiers résultats



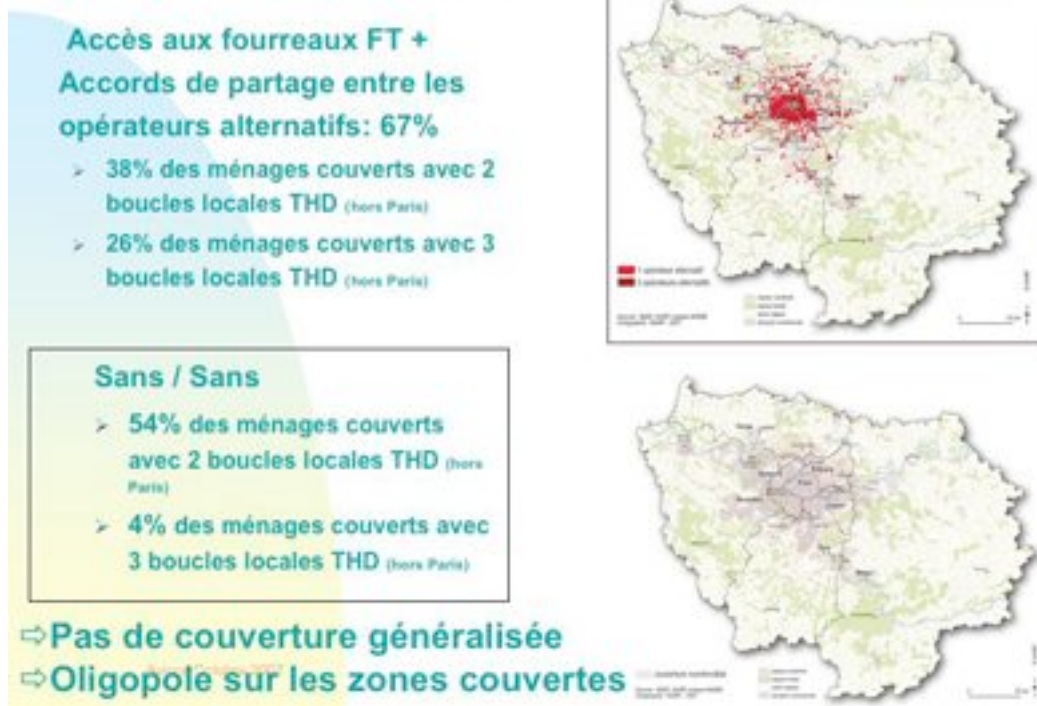
Quels sont les résultats ? Avant de parler de résultats, je prends quelques précautions parce que, on l'a vu, il y a un grand nombre d'incertitudes autour de ce sujet FTTx. Des incertitudes techniques, quel type de pose, en fonction des habitats, sur le plan réglementaire, partage d'infra ou non, ce qui semble être un point fondamental. Il y a aussi le fait qu'aujourd'hui, ce qu'autorise ou pas la Commission européenne n'est pas très clair, cela participe du flou réglementaire. Et enfin, il y a ce que l'on a appelé la volatilité des stratégies des opérateurs : ce que veulent faire les opérateurs, commencer plutôt à l'Est ou à l'Ouest, selon une stratégie en tache d'huile ou en tranches de camembert ? Tout cela est très flou. Compte tenu de toutes ces incertitudes, il nous a semblé pertinent d'avoir un modèle, ce qui est très différent d'une étude, qui soit dynamique et que l'on alimente en permanence. Concrètement on a eu une photo à un instant T, l'été 2007. Il est proposé pour l'instant de faire une photo tous les 6 mois environ. L'IAURIF refera donc tous les 6 mois une nouvelle photographie en essayant de voir quelles sont les zones favorisées et quelles sont celles au contraire sur lesquelles il y a des problèmes.

Sans surprise, il y a des résultats extrêmement contrastés, notamment entre l'hypercentre - Paris, la première couronne-, et la périphérie, les départements de la grande couronne. Sans surprise également, on voit que l'initiative privée est en tache de léopard, et plus on

s'éloigne du centre, plus les taches de léopard se transforment en pattes de mouche. Sans surprise enfin, on voit que, y compris dans des zones de bâti dense, il y a des zones qui seront non couvertes par les opérateurs privés.

Anticiper le FTTx - Premiers résultats : 2 scénarios

Anticiper le FTTx - Premiers Résultats: 2 scénarios à terme



Voyons les résultats à proprement parler : on vous présente ici deux scénario à terme qui se positionnent en fonction, d'une part, de l'accès aux fourreaux de France Télécom, mais aussi, d'autre part, en fonction des éventuels accords de partage des infrastructures entre les opérateurs alternatifs.

Dans le cas le plus favorable, on voit que, même en Ile-de-France, 38 % des ménages seraient couverts avec deux boucles locales très haut débit à terme, et en dehors de Paris où l'on sait que l'on aura trois ou quatre boucle locale. Avec 3 boucles locales, il y aurait à terme, dans 15 ans, 26 % des ménages couverts. C'est un scénario considéré comme optimiste.

Deuxième scénario qui l'est moins, sans accès aux fourreaux de France Télécom (mais j'ai l'impression que c'est un scénario qui à terme semble peu probable), et sans accord de partage entre les opérateurs alternatifs : on voit qu'au global 56 % des ménages auraient accès à deux boucles locales très haut débit au minimum. On peut voir le verre à moitié plein ou à moitié vide, comme toujours. C'est beaucoup, on en a conscience, la région Ile-de-France est largement avantagée par rapport à bien d'autres régions françaises. Néanmoins, on peut noter quand même : pas de couverture généralisée, y compris en Ile-de-France, et oligopole sur les zones non couvertes. Donc la question d'une intervention publique se pose clairement, en particulier vers le FTTx.

Anticiper le FTTx - Conclusions : quelle intervention publique ?



Quelle intervention publique ? On vous présente ici deux points. Le premier correspond à ce que fait aujourd'hui la région, ou ce qu'elle essaye de faire. Ce sont des politiques incitatives, facilitatrices, voire opportunistes. On ne l'a pas cité, mais c'est presque évident, la région se positionne comme facilitateur, comme accompagnateur des réseaux de collecte, on l'a fait l'an passé avec nos partenaires et l'on continuera à le faire. Mais il y a également, de plus en plus désormais, des prises de positions opportunistes, avec des incitations à déployer des fourreaux dans des ZA, c'est acté dans la nouvelle politique qui a été votée récemment. C'est une politique incitative à déployer aussi, autant que faire se peut, des fourreaux le long des routes et des pistes cyclables -il en fleurit de plus en plus en Ile-de-France-, mais aussi beaucoup de choses en matière de logement, pour faire des logements qui se rapprochent des labels multimédia. Compte tenu de tout cela, en plus d'intégrer ces questions de très haut débit et de réaliser ce modèle, on a aussi demandé à l'IAURIF de recenser et de tenir à jour toutes les infra publiques disponibles en région. C'est vrai qu'il y a un moment où l'on ne sait plus ce qui existe, y compris dans la sphère publique. Cela fait désormais partie des missions que l'on s'est assignées à travers notre Institut d'aménagement et d'urbanisme.

Concernant le FTTx de manière plus directe, que devrait-on faire ? Compte tenu des scénarios que l'on a évoqués précédemment, il y a deux attitudes extrêmes mais qui finalement ne sont pas très éloignées l'une de l'autre. Soit on ne s'intéresse qu'aux zones blanches, c'est ce que voudraient les opérateurs, et là, on voit qu'en termes de coût, on évalue les subventions d'équilibre entre 900 millions et 1,5 milliard d'euros. Et puis il y a par ailleurs un scénario d'intervention globale, généralisée sur toute la région, un peu le modèle des Hauts-de-Seine et là, les subventions d'équilibre coûteraient entre 1,3 et 1,8 milliard d'euros. Il est clair que ces chiffres soulèvent un grand nombre de questions, en matière de péréquation par exemple. Ces chiffres sont-ils hors d'atteinte ? Faut-il faire de la péréquation ? Selon quel timing faudrait-il intervenir ? Nos discussions contribueront à répondre à ces questions. Merci.

Patrick VUITTON

En tout cas, 1 milliard d'euros, c'est une vraie décision politique par rapport à d'autres besoins, je crois que tout le monde le mesure, ce n'est pas ce qui passe dans un budget supplémentaire, à un moment quelconque. Autre intervention, celle de Michel TRIBOULET du Credo, à partir du guide qui a été fait par le Credo, que je vous invite à acquérir parce que l'on ne peut pas exposer tout, et c'est vraiment une mine d'informations. Voici un petit aperçu de ce que vous pourrez y trouver.

Michel TRIBOULET, Membre du Credo
(Cette présentation s'appuie sur un diaporama).

Comme un des thèmes était l'anticipation, qui est une question fondamentale posée par tous les services TIC que l'on a pu rencontrer, je vais essayer de vous montrer comment le guide Credo répond à cette problématique, en tout cas sur la partie technique et opérationnelle.

Un nouveau guide entièrement consacré au FTTH



C·R·E·D·O· Un nouveau guide entièrement consacré au FTTH

- Cercle de Réflexion et d'Étude pour le Développement de l'Optique
- Association interprofessionnelle active depuis 1993 regroupant industriels, installateurs, prescripteurs, utilisateurs, opérateurs, etc.
- Guide entièrement consacré à la thématique des réseaux d'accès FTTH
- Chantier prospectif puis éditorial engagé en septembre 2004
- 160 pages d'expertise qui agrègent 3 ans de travaux communs et plusieurs milliers d'heures d'expertise ingénieur
- Ce guide fournit les clés nécessaires à la projection, la planification, la conception, la réalisation de réseaux FTTH
- Ce guide a été élaboré en prenant le parti d'une démarche d'aménageur - mutualisation des coûts

Développement des réseaux à très haut débit
Guide de mise en place de réseaux fibres optiques FTTH

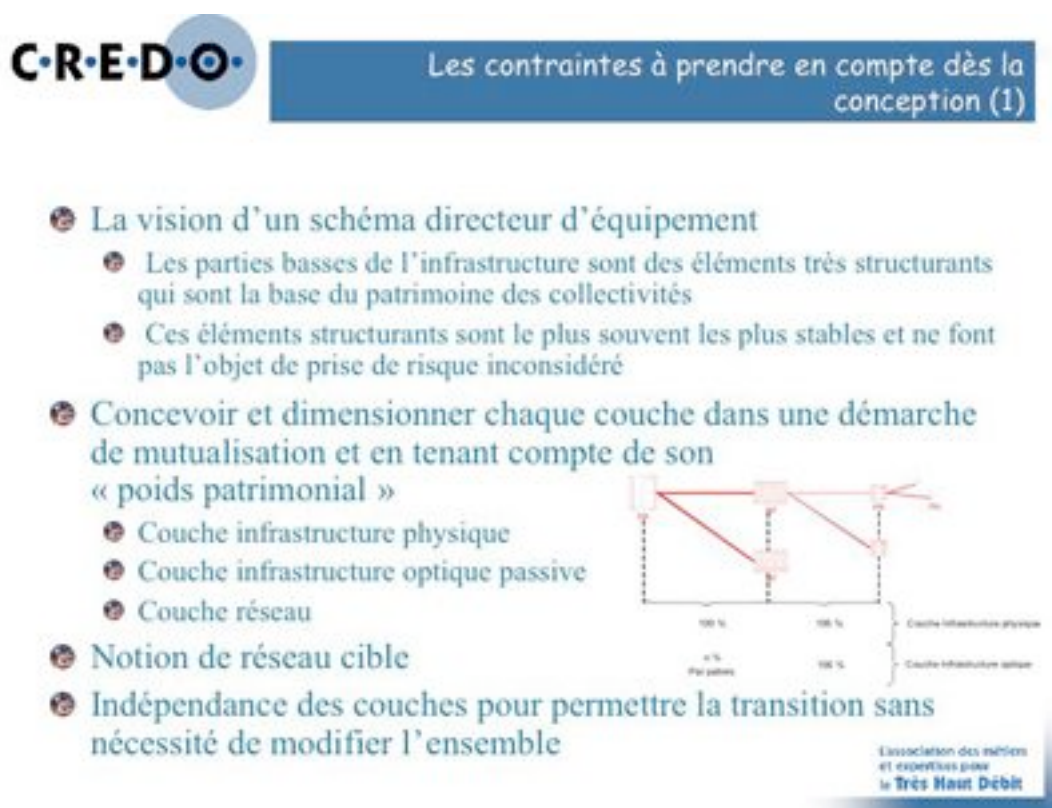
L'association des milieux et experts pour le Très Haut Débit

Qui est le Credo ? C'est un cercle de réflexion et d'étude pour le développement de l'optique, une association 1901, sans permanent, il n'y a que des bénévoles. Et cette association a le mérite de regrouper de manière unique, je pense, en tout cas en France, tous les professionnels qui sont impliqués là-dessus, c'est-à-dire des industriels, que cela soit des fabricants de connecteurs, des fabricants de câbles, des fabricants d'équipement, des fabricants de matériel de tirage, des installateurs, des prescripteurs, des utilisateurs et des opérateurs, etc...

Le Credo vient de publier un guide consacré à la problématique des réseaux d'accès FTTH. C'est un chantier que l'on a lancé en fait après la publication, en 2004, du guide précédent qui était, lui, consacré aux réseaux de collecte. Nous avons donc mis trois ans pour agréger tous ces travaux : ce guide compte 160 pages, des milliers d'heures d'expertises, et il n'est vendu que 92 euros.

La problématique que l'on s'est choisie pour rédiger ce guide n'est pas de répondre à toutes les questions, mais de se mettre dans une perspective d'aménageur. On a pris le parti d'être orienté vers les problèmes des collectivités au sens large (y compris les promoteurs, etc.), pour répondre à leurs questions et essayer de donner les réponses aux prescripteurs qui assistent les collectivités dans ce domaine-là. Il est bien évident qu'en quelques minutes, je n'ai pas le temps de vous présenter les 160 pages du document, je vais donc vous donner quelques clés.

Les contraintes à prendre en compte dès la conception (1)



The image shows the cover of a guide titled "Les contraintes à prendre en compte dès la conception (1)" published by C.R.E.D.O. The cover features a blue header with the title and a list of key points in French. To the right of the text is a diagram illustrating the three layers of network infrastructure: physical, passive optical, and active network. The diagram shows a hierarchy where the physical layer (cables, ducts) is at the base, followed by passive optical infrastructure (cables, splitters), and then the active network layer (systems, equipment). The diagram also indicates that the physical layer is 100% shared across all services, while the other layers are 100% dedicated to each service.

C.R.E.D.O. Les contraintes à prendre en compte dès la conception (1)

- La vision d'un schéma directeur d'équipement
 - Les parties basses de l'infrastructure sont des éléments très structurants qui sont la base du patrimoine des collectivités
 - Ces éléments structurants sont le plus souvent les plus stables et ne font pas l'objet de prise de risque inconsidéré
- Concevoir et dimensionner chaque couche dans une démarche de mutualisation et en tenant compte de son « poids patrimonial »
 - Couche infrastructure physique
 - Couche infrastructure optique passive
 - Couche réseau
- Notion de réseau cible
- Indépendance des couches pour permettre la transition sans nécessité de modifier l'ensemble

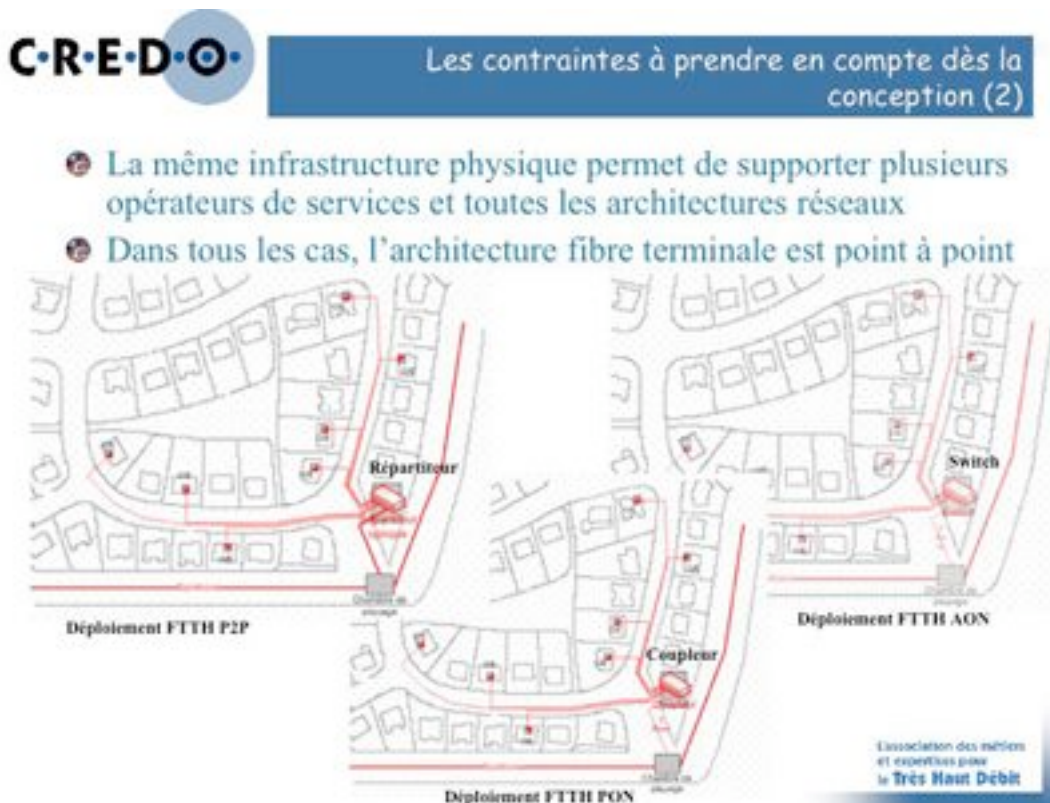
Association des nations et expertises pour le Très Haut Débit

La première, ce n'est pas très original, c'est vraiment de demander aux intervenants, aux acteurs, de bâtir un schéma directeur d'équipement. Tout est basé sur l'idée de patrimoine. Il y a des éléments très structurants qui sont à la base du patrimoine des collectivités, des éléments un peu moins structurants, et il faut savoir les manipuler intelligemment.

Deuxième problématique, à laquelle répond ce guide : c'est de concevoir et dimensionner pour avoir une démarche de mutualisation. On est vraiment dans un contexte de mutualisation. On a pris en compte le poids patrimonial des trois couches que vous connaissez parfaitement : la couche infrastructure physique, c'est-à-dire les fourreaux, mais les fourreaux, ce n'est pas obligatoirement le plus important, il y a les chambres, les contenants et cela c'est toujours plus problématique en fait ; la couche infrastructure optique passive, c'est-à-dire les câbles, les répartiteurs optiques, les connecteurs, etc... Et la couche réseau qui en fait veut dire la couche système, les équipements actifs principalement, aux extrémités de ces fibres optiques.

A partir de là, on a une notion de réseau cible et le dimensionnement consiste à donner quelques éléments plus dimensionnés, sur la couche infrastructure physique et la couche infrastructure optique par exemple. Pour l'infrastructure physique, l'objectif, ce qui est décrit dans le guide, c'est réellement que dans la partie terminale, entre le nœud de flexibilité que je vais décrire après et les abonnés, il y a une couche qui est construite à 100 %. On est en réseau mutualisé, on n'est pas en train de cibler tel ou tel immeuble, c'est quelque chose de global. L'indépendance des couches est tout à fait fondamentale pour permettre la transition d'un scénario vers un autre sans tout bouleverser sur l'installation qui est en place.

Les contraintes à prendre en compte dès la conception (2)



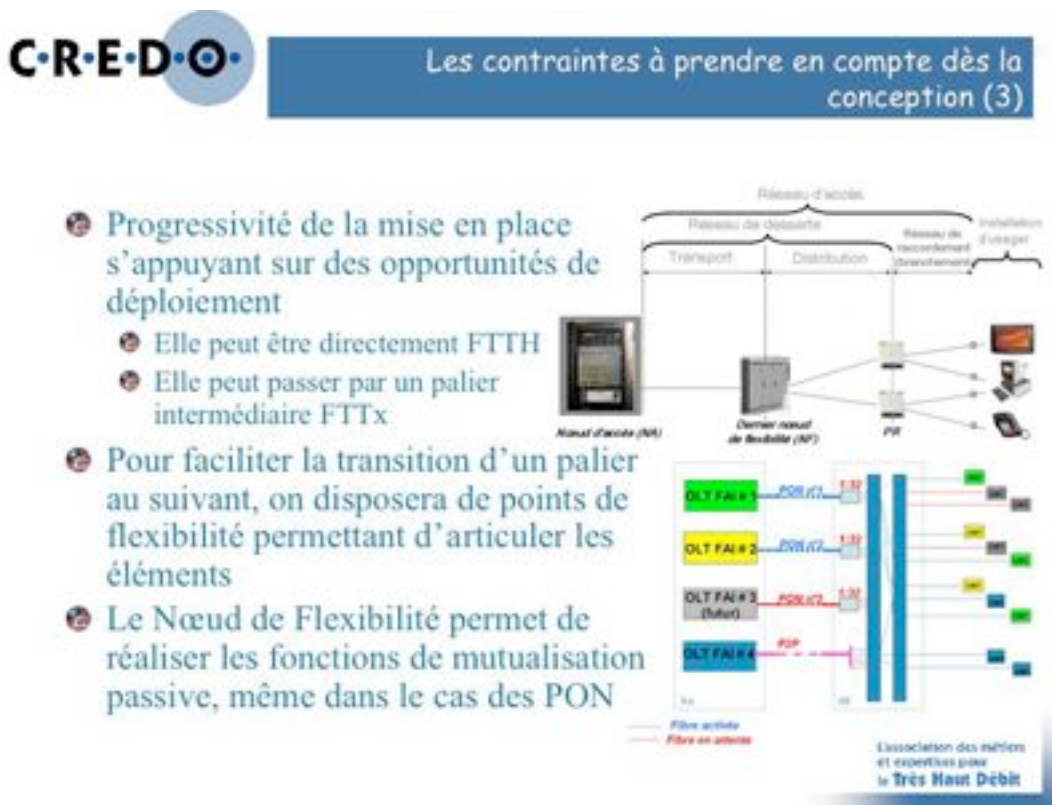
Deuxième élément dans la problématique de conception et de dimensionnement, c'est d'abord de partir d'un objectif. La même infra physique soit supporter plusieurs opérateurs de services mais aussi plusieurs architectures de réseau. Même si le Credo a décidé de ne pas prendre partie entre PON et point-à-point, il est clair que les recommandations qui sont formulées ici permettent de supporter l'un ou l'autre, et l'un et l'autre sur le même réseau, c'est complètement fondamental. Et dans tous les cas, le constat est que l'architecture fibre, terminale, entre ce sous répartiteur ou ce nœud de flexibilité et l'abonné est toujours point-à-point, même si l'on est en système point-multipoint PON. La partie terminale, en termes de support physique est point-à-point. J'ai là trois exemples :

- Le premier en haut à gauche, c'est FTTH point-à-point avec en entrée dans le quartier, à partir de la chambre de piquage, un répartiteur optique et ensuite vous délivrez cela avec une fibre par terminaison.
- Le deuxième, c'est FTTH en réseau point-multipoint PON, En fait c'est pareil, simplement à la place du répartiteur optique, on a un coupleur optique, on n'a pas le même nombre de fibres, mais la topologie du réseau de fourreaux est strictement la même.

- Et bien sûr, c'est la même si vous déployez du FTTH en réseau optique actif, avec un switch à la place des équipements précédents.

Il est fondamental de constater cette superposition des systèmes, parce que, vu par un aménageur, cela va être complètement structurant.

Les contraintes à prendre en compte dès la conception (3)



Ensuite, on a dit tout à l'heure que l'on était capable de mettre en place des étapes de progressivité vers le réseau cible, celui-ci étant sans doute en FTTH pur et dur. Il est clair que les contraintes, les opportunités, les contraintes budgétaires, etc., font qu'il se peut qu'il y ait des étapes progressives pour arriver au FTTH, et que cela entraîne des paliers intermédiaires que j'ai ici mis sous l'étiquette FTTx. Dans tous les cas de figures, on utilise une architecture de réseau, une modélisation du réseau, pour faciliter cette transition d'un palier vers un autre grâce au point de flexibilité.

En gros, un réseau c'est simplement : le nœud d'accès que tout le monde appelle maintenant NRO ; le nœud de flexibilité que tout le monde maintenant appelle SRO ; le PR, tout le monde n'est pas d'accord, c'est un point de raccordement ou point de branchement ou point de raccordement d'immeuble ; et l'abonné derrière. Il est tout à fait structurant d'avoir les différents éléments et de bien concevoir ces éléments pour assurer cette transition d'un palier au suivant.

Le nœud de flexibilité, ou SRO, est un élément important dans cette problématique, puisque dans le cas des PON, c'est aussi lui qui va supporter la présence des coupleurs optiques. Qui plus est, c'est grâce à ce schéma-là que l'on est capable de faire cohabiter des PON et du point-à-point sur les mêmes réseaux et que les PON sont complètement mutualisables de manière passive. C'est-à-dire que, ici vous voyez plusieurs PON de plusieurs FAI, les

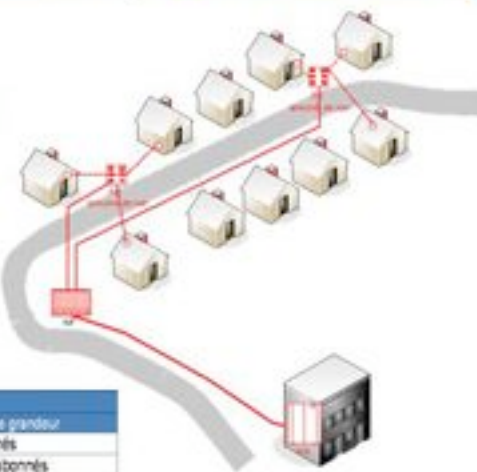
FAI ne cohabitent pas dans le même flux à travers les PON mais le réseau terminal lui est toujours point-à-point, une fibre par abonné, ou autant de fibres que vous voulez par abonné. C'est un élément important pour sortir de la polémique qui n'est pas complètement éteinte entre le PON et le point-à-point.

Les règles de dimensionnement



Les règles de dimensionnement

- Des règles adaptées aux différentes typologies d'habitat
 - Habitat urbain dense
 - Habitat urbain pavillonnaire
 - Habitat rural dispersé
 - Zones d'activités économiques
- Tous ces modèles de référence sont détaillés dans le guide



Dimensionnement des différents nœuds		
Niveau fonctionnel	Paramètre de dimensionnement	Ordre de grandeur
Point de raccordement (PR)	Capacité PR	4 à 8 abonnés
Nœud de flexibilité (NF)	Capacité NF	100 à 500 abonnés
Nœud d'accès (NA)	Capacité NA	5 000 à 50 000 abonnés

Dimensionnement des différents liens		
Liaison	Infrastructure de support	Ordre de grandeur
(PR) – (PA)	Fourreaux	10 - 100m
	Aérien	
(NF) – (PR)	Fourreaux	100 - 1 000m
	Aérien télécom ou énergie basse tension	
(NA) – (NF)	Fourreaux	1 000 - 5 000m
	Aérien	

L'association des millions
et expertises pour
le Très Haut Débit

Je ne vais pas vous donner de règles de dimensionnement précises, vous les aurez dans le guide, mais je vais vous montrer un peu comment l'on a procédé. On a pris quatre typologies d'habitat : urbain dense, urbain pavillonnaire, rural dispersé et zones d'activités économiques et on les a déroulées de manière opérationnelle sur le terrain avec des modèles de références qui sont détaillés dans le guide. J'ai sorti un des tableaux du guide : il y a un dimensionnement au niveau des nœuds et un dimensionnement au niveau des liens. Pour les liens, c'est les fourreaux, l'aérien selon les cas, et à partir de là, on a donc des ordres de grandeur, des distances entre les différents points que j'ai indiqués précédemment, et cela permet assez rapidement de se faire une idée de ce que cela va coûter.

Ce guide de 160 pages donne donc tous les éléments permettant de planifier et de concevoir les réseaux et d'anticiper sur l'ensemble. En particulier on a parlé un peu de génie civil allégé, il y a effectivement dans le guide un chapitre entier consacré à ces nouvelles technologies. Elles sont fondamentales bien sûr pour la mise en œuvre de ce type de réseaux. Je vous remercie.

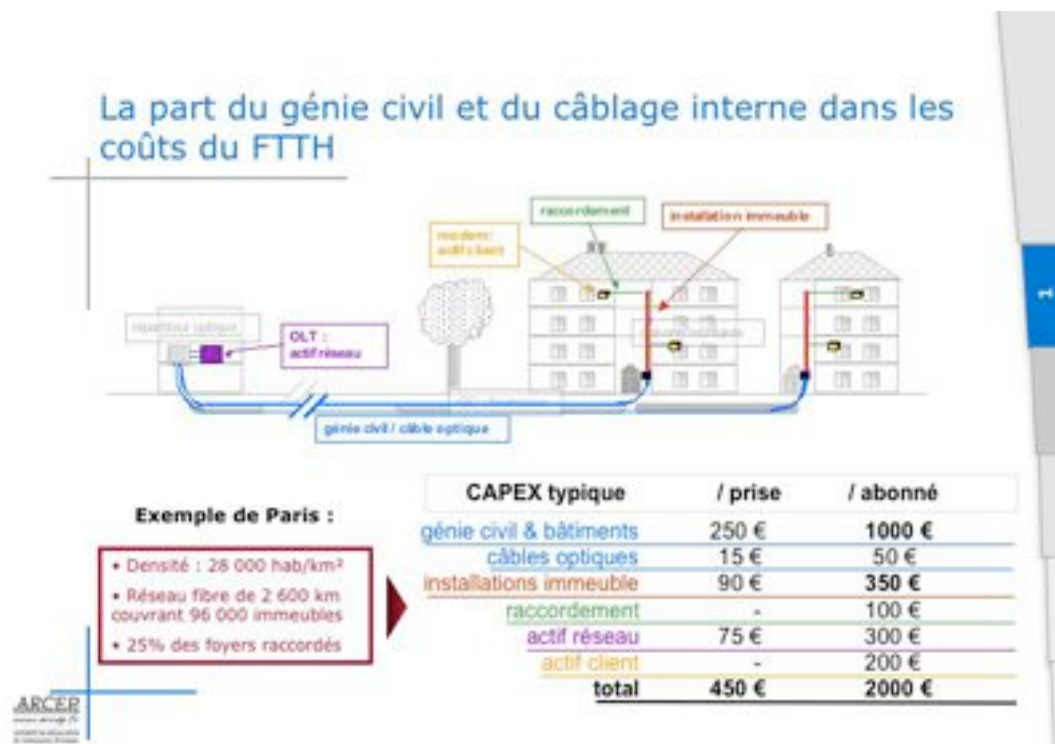
Patrick VUITTON

Au-delà de l'aspect publicitaire, nous avons beaucoup apprécié le travail qui a été fait, parce que l'on a des questions de la part de collectivités : par exemple si demain quelqu'un vient installer un réseau PON, un réseau point-à-point, elles ne savent pas si elles doivent faire un réseau d'initiative public, ou si dans 15 ans elles ne vont pas reconfigurer les réseaux PON pour aller vers du point-à-point, puisque dans le câble on diminue la taille des arbres... Il y a là un certain nombre de réponses, pour le prix d'un mètre de génie civil ! C'est un travail qu'il faut saluer, que l'on peut aussi enrichir, critiquer en fonction des expériences, mais qui a le mérite de faire la somme. Sachant qu'au-delà de l'aspect strictement fourreaux, il y a aussi des préconisations sur le tirage des fibres, quel type de fibres. Parce que quand on agit, on n'est pas obligé de s'arrêter à 90 % du coût, c'est-à-dire le fourreau, on peut aussi aller vers la fibre, ce qui permet à mon avis d'avoir des choses plus mutualisables derrière. Pierre-Edouard de la RONCIÈRE, ARCEP, sur ce retour d'étude également sur l'adduction et les travaux opportunistes.

Pierre-Edouard de la RONCIÈRE, Unité collectivités - ARCEP
(Cette présentation s'appuie sur un diaporama).

L'ARCEP a effectivement souhaité apporter sa contribution et des éléments de réponses à ces questions qui viennent d'être abordées, et notamment dans le cadre du CRIP, le Comité des réseaux d'initiative publique, pour aider les collectivités dans leur rôle de facilitateur, dont on a déjà longuement parlé et que Gabrielle GAUTHEY a exposé ce matin.

La part du génie civil et du câblage interne dans les coûts du FTTH



Qu'est-ce qui coûte cher dans le FTTH ? C'est essentiellement le génie civil et un peu aussi le câblage interne, mais cela ne sera pas le propos aujourd'hui. Les chiffres que vous voyez (*cf. tableau*) sont des ordres de grandeur, qui ne prétendent pas définir un modèle de coût qui fasse référence.. L'hypothèse que l'on a prise est qu'avec 25 % des foyers raccordés qui souscriraient à une offre très haut débit, on aurait 250 euros de génie civil par prise, ce qui revient à 1 000 euros par abonné, puisqu'un abonné paie pour les trois autres qui ne sont pas activés.

Les travaux de l'Autorité vis-à-vis du génie civil



Qu'est-ce que l'ARCEP a décidé de faire baisser les barrières à l'entrée liées au génie civil? D'une part, il y a le cas particulier du génie civil de France Télécom. Vous savez que l'ARCEP avait lancé un audit de disponibilité pour savoir s'il y avait de la place dans les fourreaux. Les résultats de l'étude n'ont pas encore été consolidés, mais il en ressort que, globalement, il y a de la place mais c'est assez hétérogène. L'autre piste concernant le génie civil de France Télécom sur laquelle l'ARCEP a travaillé était une éventuelle régulation, qui avait été exposée dans la consultation publique. France Télécom, vous le savez maintenant, travaille avec l'ARCEP à une offre d'accès à ses fourreaux.

D'autre part, il y a des recommandations aux collectivités sur les fourreaux qui leur appartiennent ou qu'elles peuvent poser à l'occasion de travaux divers. Cela a fait l'objet d'une étude que l'ARCEP a confiée au cabinet Avisem, dont je vais vous présenter les résultats de façon très synthétique.

Première partie de l'étude : l'adduction

Première partie de l'étude : l'adduction

Différents types d'adduction ont été recensés, en fonction du réseau et du mode de pose (aérien, souterrain, façade...)

- Chaque réseau sec a son adduction
 - Electricité
 - France Télécom
 - Câble hors plan câble
- Les modes d'adduction sont divers mais en général, tous les réseaux secs ont le même mode de pose à un endroit donné
- Les autres réseaux sont uniquement souterrains
 - assainissement
 - eau potable
 - gaz
 - chauffage urbain



L'étude que le cabinet Avisem a réalisée pour l'ARCEP est articulée en deux parties. La première recense les adductions qui peuvent être réutilisables pour amener la fibre dans les bâtiments afin de limiter les coûts. Au vu de ses résultats, elle formule des préconisations sur la pose de fourreaux en attente pour venir au bon endroit en fonction des adductions qui seraient réutilisées. Tous les types d'adductions des différents réseaux ont été passés en revue : électricité, chauffage urbain, assainissement, eau potable... Il en ressort que les réseaux secs sont a priori les plus intéressants, et également que tous les réseaux secs ont le même mode de pose à un endroit donné. C'est-à-dire que, quand on arrive en souterrain, tous les réseaux sont en souterrain ; en aérien, tous les réseaux sont en aérien...

Les modes d'adductions réutilisables pour le FTTH

Les modes d'adduction réutilisables pour le FTTH

- Les appuis aériens, fréquemment partagés dès aujourd'hui entre électricité et télécoms
- Les installations souterraines de France Telecom ou du câblo-opérateur







On a principalement les appuis aériens qui sont déjà partagés entre l'électricité et les télécoms dans certains cas, et bien évidemment les installations souterraines de France Télécom ou du câblo-opérateur.

Les adductions peu ou pas réutilisables

Les adductions peu ou pas réutilisables

- Les réseaux d'assainissement non visitables semblent à envisager plutôt pour des franchissements particuliers
- Les réseaux d'assainissement visitables offrent des facilités de pose mais ils sont rares en dehors de Paris
- Les adductions électriques souterraines ne sont guère réutilisables
- Les réseaux d'eau et de gaz n'ont également qu'un potentiel de réutilisation limité
- Les réseaux de chauffage urbain présentent de trop fortes contraintes de température

ARCEP
Autorité de régulation
de l'énergie

in

Au vu de l'étude, certaines adductions paraissaient peu ou pas réutilisables.

Les égouts non visitables : des techniques existent et ont pu être présentées çà et là pour déployer de la fibre optique dans les égouts non visitables. C'est une solution qui paraît pertinente en complément du génie civil traditionnel ou pour des franchissements particuliers, mais cela semble difficilement généralisable.

Evidemment, les réseaux visitables comme à Paris sont d'une facilité exceptionnelle, mais en dehors de Paris il n'y en a pas beaucoup !

En revanche les adductions électriques, de type fourreaux de téléreport qui avaient été posés à un moment, ne sont pas réutilisables, de même que les réseaux d'eau et de gaz dont le potentiel est assez limité, et enfin que les réseaux de chauffage urbain. Certaines villes avaient déployé des câbles de communication sur cuivre dans les réseaux de chauffage urbain, mais compte tenu des contraintes de températures, ce n'est pas envisageable.

Deuxième partie : opportunités pour la pose des fourreaux en attente (1/2)

Deuxième partie : Opportunités pour la pose des fourreaux en attente (1/2)

- Dans quelques cas, la pose de fourreaux en attente ne semble pas pertinente :
 - Cas 1 : Une DSP Câble existe sur le territoire de la collectivité, les infrastructures seront à terme publiques (cf. rapport de l'ARCEP) ou bien l'opérateur fait une offre d'accès satisfaisante
 - Cas 2 : Il existe des galeries visitables (assainissement) ou un réseau de fourreaux publics (ZAC récente), avec adductions
- Le cas des franchissements d'obstacles tels que des ronds-points ou des voies ferrées est en revanche pertinent

A vu de ces résultats, on voit que c'est principalement l'adduction des réseaux type France Télécom ou câble qui peut être réutilisable. Dans ce cas, y a-t-il une opportunité pour la collectivité à poser des fourreaux en attente ? On va commencer par éliminer les cas où cela n'est pas pertinent. Comme l'ARCEP a pu le dire dans le rapport sur les conventions câble publié en juillet, un certain nombre de DSP câble prévoient que les infrastructures sont des biens de retour à la collectivité. Dans ce cas, la collectivité peut légitimement espérer utiliser cette infrastructure, a priori il n'y a donc pas besoin d'en poser d'autre, ou bien elle peut négocier avec l'opérateur concessionnaire pour qu'il fasse une offre d'accès aux fourreaux pour les autres opérateurs.

Deuxième cas : il y a des galeries visitables type assainissement, ou bien déjà, comme dans le cas de Montpellier, un certain nombre de fourreaux dans les zones d'aménagement concerté avec les adductions des immeubles. Il ne serait donc pas utile de remettre des fourreaux puisqu'il y a déjà tout ce qu'il faut.

En revanche, un cas pertinent est le franchissement d'ouvrages d'art. Ou bien quand on fait un rond-point par exemple, il faut poser des fourreaux sans se poser de questions, pour que les opérateurs n'aient pas à traverser le rond-point plus tard. Ou bien encore dans le cas d'une voie ferrée,

Deuxième partie : opportunités pour la pose des fourreaux en attente (2/2)

Deuxième partie : Opportunités pour la pose des fourreaux en attente (2/2)

Les cas favorables à la pose de fourreaux en attente :

	Travaux avec adductions	Tranchée profonde ou possibilité de pose à faible profondeur	MOA publique	Intérêt du partage des travaux
Assainissement/ eau	✓	✓ ✓	✓	✓ ✓ ✓ ✓
Electricité / gaz	✓	✓	-	✓ ✓
Pistes cyclables	-	✓	✓	✓ ✓
Roulement	-	-	✓	✓

Par rapport aux types de travaux qui peuvent présenter des opportunités pour poser ces fourreaux en attente, voici un tableau avec les différents types de réseaux.

Les réseaux d'assainissement et d'eau en général comprennent une partie adduction, ils sont donc de ce point de vue-là intéressants. Les tranchées sont profondes pour pouvoir refaire les conduites, et permettent d'enterrer des fourreaux assez facilement. En général la maîtrise d'ouvrage est publique et ces travaux présentent un grand intérêt.

Les réseaux d'électricité et de gaz sont en général moins profonds mais comprennent une partie adduction. La maîtrise d'ouvrage en général est plutôt privée côté concessionnaire. La présentation de la Région Ile-de-France mentionnait les pistes cyclables : les contraintes de voirie y sont moindres que pour des voies de circulation automobile, les fourreaux peuvent être enterrés à moins grande profondeur et cela présente donc une opportunité intéressante. Et enfin, quand la surface de roulement de la voirie est refaite, en général à l'initiative de la collectivité, cela peut présenter aussi une opportunité.

Spécifications techniques pour la pose des fourreaux en attente

Spécifications techniques pour la pose de fourreaux en attente

Dimensionnement de l'infrastructure :

- Le bon dimensionnement dépend de plusieurs paramètres
 - Nombre de réseaux optiques visé : 1, 2 ou 3 ?
 - Architecture optique à terme : PON ou EPSP ?
 - Position des nœuds optiques ?
- Le plus sûr est de disposer d'un schéma directeur qui réponde à ces questions
- A défaut, la collectivité peut dimensionner en fonction de ses moyens dans une fourchette raisonnable :
 - A minima : 4 fourreaux de 30 mm
 - Au plus : 4 fourreaux de 40 mm + 2 de 60 mm + chambres

ARCEP
Autorité de régulation
des communications
électroniques

Quel doit être le dimensionnement de l'infrastructure ? Le Credo nous a présenté un guide qui essaiera de répondre à ces questions en détail. Il ressort de l'étude, par rapport à une cible d'auditoire plutôt voirie, toujours dans cette démarche de pose opportuniste, que l'important est que cela serve aux opérateurs qui vont venir déployer la fibre derrière et que cela corresponde à leurs attentes. La collectivité doit donc se poser la question de savoir combien de réseaux optiques elle peut attendre sur son territoire, s'il y en aura un, deux, ou trois ; et quel type d'architecture pourra être déployée. Dans le cadre du point-à-point, les fourreaux qui sont près du nœud de raccordement optique ont besoin d'être plus importants puisqu'il y a un certain nombre de câbles qui passent. La collectivité peut aussi se poser la question de savoir où vont être les NRO, car ils auront vocation à être près des grandes artères routières, sous lesquelles on peut mettre beaucoup de fourreaux. La collectivité peut donc planifier tout cela dans un schéma directeur, dont le principe est fortement suggéré par tous ceux qui se sont penchés sur la question, dont l'ARCEP. En définitive, les règles les plus simples à retenir c'est que, a minima, la collectivité peut poser sous une artère routière

quatre fourreaux de 30 mm, et au plus, elle peut poser ces quatre fourreaux plus deux fourreaux plus gros de 60 mm, plus des chambres.

Spécifications techniques pour la pose des fourreaux en attente



A quoi cela ressemble-t-il ? Voici des exemples de dimensionnements. Si la collectivité veut faire les choses de façon lourde, elle peut mettre des chambres en attente à côté des chambres de France Télécom en prévision du passage par l'adduction de France Télécom, ou bien elle peut opter pour des dimensionnements plus légers, simplement en faisant sortir les fourreaux de terre et en mettant un bouchon dessus, ou bien en les faisant arriver dans des boîtiers de distribution en pied de bâtiments.

Les coûts sont variables

Les coûts sont variables

Poste	Coût unitaire	Coût au m
Etudes	1€ / m	1 €
Fourreaux	1€/m et par fourreau	1 à 5 €
Chambres	300 à 1000€	5 à 30€
Surlargeur	1€ par cm	0 à 40 €/m

Combien cela coûte-t-il ? Des éléments de coûts nous ont été communiqués dans le cadre de l'étude (cf. tableau). En amont, il y a la phase d'études pour laquelle il faut compter un

coût d'environ un euro par mètre. Ensuite le coût des fourreaux, également de l'ordre de un euro par mètre et par fourreau, donc si on en met 4, cela revient à 4 euros. Les chambres selon leur taille vont de 300 à 1 000 euros, qui ramenés au mètre, donnent une fourchette de l'ordre de 5 à 30 euros. Enfin, pour la surlargeur à prévoir pour mettre le fourreau supplémentaire dans le cas d'une tranchée, il faut compter un euro par centimètre. Ramené au mètre, en fonction du fourreau que l'on veut ajouter : s'il n'y a pas de surlargeur, cela fait zéro ; si c'est beaucoup de surlargeur pour mettre 4 fourreaux, on arrive à 40 euros par mètre.

In fine, ces éléments de recommandations pour les collectivités n'ont pas vocation à être prescriptifs, mais simplement à éclairer les collectivités dans leurs choix. Le choix de la collectivité peut être plus ou moins volontariste ou interventionniste selon qu'elle veut déployer de la fibre, ou simplement faciliter l'arrivée des opérateurs sur son territoire.

Patrick VUITTON

Merci. Là aussi, ce sont des documents qui peuvent être utiles quand, au sein d'une intercommunalité, on doit convaincre les villes, ou au sein d'un département on doit convaincre les EPCI d'agir. Il ne s'agit pas de dire : « posez des fourreaux », mais de bien penser aux questions d'adduction, de réseaux en amont, etc. Ce n'est pas très simple, et ce travail de débroussaillage pédagogique est donc extrêmement utile. Dernière intervention, Jean-Christophe NGUYEN VAN SANG, qui est le directeur général adjoint du Conseil général de la Moselle, département dont vous connaissez un peu l'action globale au niveau haut débit, et qui se pose cette problématique de très haut débit en général, et en liaison avec les réseaux câblés.

Jean-Christophe NGUYEN VAN SANG, DGA du CG - Moselle
(Cette présentation s'appuie sur un diaporama).

Le département de la Moselle n'a pas vocation à faire du FTTH sur l'ensemble de son territoire, pour une raison très simple : le département c'est 730 communes, 51 cantons, vous imaginez bien que ce n'est pas du tout ce que nous allons faire. Par contre, en écoutant un peu tout ce que s'est dit et tout ce qui s'est fait, c'est vrai que lorsque l'on a lancé le projet en 1999-2000, on n'imaginait pas que, 10 après, on pourrait avoir les bases pour pouvoir bénéficier en Moselle de réseaux FTTH.

La stratégie du Conseil général

- Réaliser un réseau tout fibre
 - Technologie pérenne et compatible avec les investissements publics
 - Possibilité d'ouverture et de mutualisation du réseau
 - Permet de répondre aux attentes actuelles de la population et des entreprises ET de préparer l'avenir (FTTx, très haut débit)

Le principe au niveau du Conseil général était de mettre en place un réseau de fibres puisque l'on a considéré que c'était une technologie qui était pérenne, pour avoir un réseau qui soit ouvert à tous, mutualisable et qui répondre naturellement à l'évolution des entreprises et de la population. C'est dans ce cadre-là que l'on a construit une infrastructure uniquement basée sur de la fibre optique, le RHD 57.

La stratégie du Conseil général

- 1 200 km de réseau en fibre optique assurant une offre de collecte départementale et raccordant :
 - 122 répartiteurs et de très nombreux sous-répartiteurs (350 communes traversées)
 - 60 têtes de réseaux câblés
 - Régies publiques (109 communes couvertes), UEM (39 communes) et Numéricâble (106 communes) soit au total 76 % de la population raccordable
 - 80 zones d'activités économiques
 - Des pylônes WiMax et des points hauts WiFi
 - Interconnexions physiques avec le Luxembourg, l'Allemagne, l'Alsace et la Meurthe et Moselle

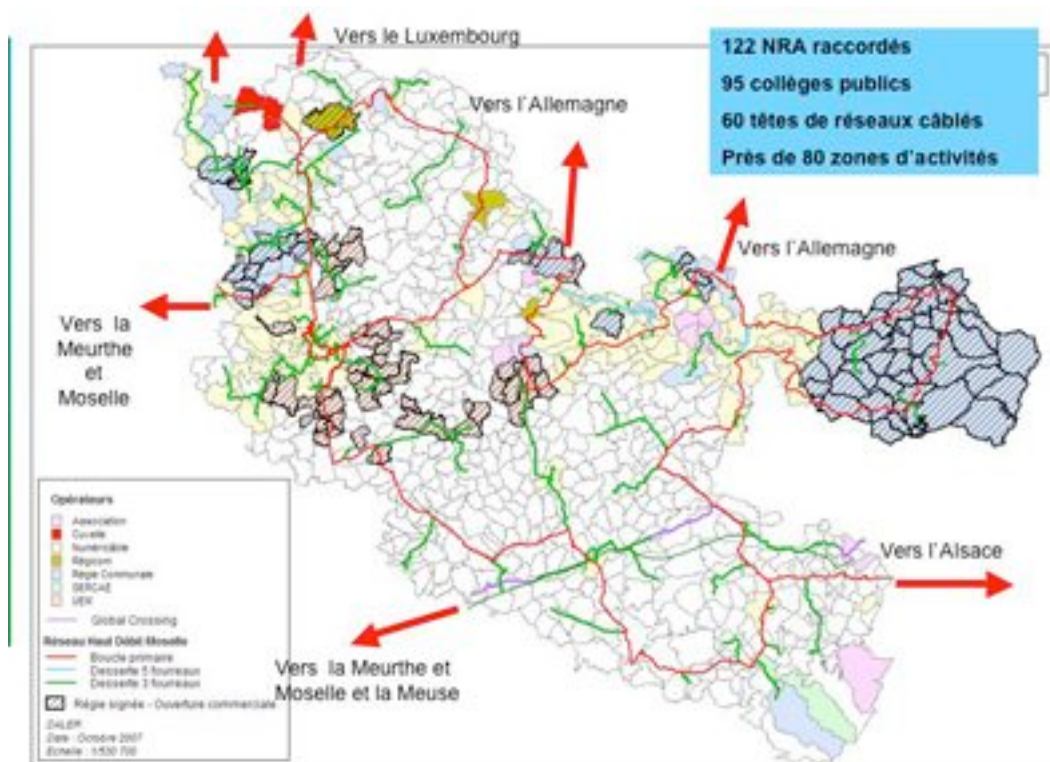
Nous avons donc 1 200 km avec 6 000 km de fourreaux disponibles, puisque l'on est sur une infrastructure principale de 5 fourreaux, qui fait 600 km, et une infrastructure adjacente

de trois fourreaux d'un peu plus de 500 km, avec simplement une fibre optique dans l'infrastructure principale de 144 brins et une fibre optique de 36 brins dans l'infrastructure de 3 fourreaux. Dès le départ, puisque à l'époque, pour avoir accès au haut débit, il fallait chercher les NRA de France Télécom, on a naturellement dégroupé les 122 NRA de France Télécom mais uniquement en fibre optique. J'ai donc la faiblesse de penser que ce sont devenus des NRO !

Ensuite, nous avons en Moselle un élément fondamental qui est la présence depuis très longtemps de forts réseaux câblés, qui représentent environ plus de 70 % des ménages. Ils sont développés depuis un peu moins de 40 ans pour une raison très simple, c'est que la Moselle est un département transfrontalier : nous avons toujours connu des problématiques liées à la télévision hertzienne, et les collectivités locales se sont donc pris par la main depuis très longtemps pour pouvoir développer, y compris en zones totalement rurales, des réseaux câblés qui couvrent la totalité de leur territoire.

80 zones d'activités économiques sont déjà raccordées en fibre optique. Là, on fait déjà du FTTx, puisque l'on a déjà de nombreuses entreprises qui sont directement connectées sur la fibre.

Carte



On a ici une carte très intéressante, parce que vous avez à la fois, en rouge et en vert, le RHD 57, et puis les réseaux câblés en Moselle. Aujourd'hui un grand nombre d'entre eux sont déjà connectés au RHD 57 et d'autres sont en train de l'être. Sur la gauche, vous avez une entité globale, ce sont les 46 communes du Pays de Bitche, qui sont toutes sur le même réseau câblé, sauf quatre qui vont y passer, c'est un territoire de 4 500 habitants. J'appelle cela le « FTTH des champs » mais c'est vraiment une réalité qui est en train de se mettre en place.

Sur ces réseaux câblés aujourd'hui, grâce la conjonction de ce que le département a réalisé et qui est opérationnel (pose de la fibre par tranchage ou micro-tranchées, des milliers de

chambres de tirage qui sont positionnées, les 122 NRA qui sont aujourd'hui des NRA optiques), plus le raccordement des têtes de réseaux câblés, plus l'existence de ces infrastructures au niveau des réseaux câblés, et aussi avec les accords qui existent avec les bailleurs sociaux... J'ai la faiblesse de penser qu'en Moselle on a un territoire qui peut parfaitement prendre le train en marche par rapport à ce qui est porté aujourd'hui sur le FTTH. Parce que le FTTH c'est quoi ? C'est rechercher un débit symétrique, quelle que soit la distance. Les réseaux câblés y répondent un peu, même s'il faut faire évoluer le dispositif. Il y a actuellement un gros travail en lien notamment avec les régies publiques sur la modernisation de leurs réseaux. Il y a des régies qui sont parties avec des offres. Maintenant, outre le métier traditionnel de la télévision, les régies font de l'internet. Il y en a une d'ailleurs qui depuis quelques jours fait télévision, internet et téléphonie. Parce que, en plus, en Moselle, il y a un autre particularisme : on a beaucoup de régies d'électricité. C'est tellement vrai que, l'un des plus gros opérateurs de réseaux câblés, c'est la première régie d'électricité en France, l'Usine d'Electricité de Metz (UEM). Donc là aussi, maîtrise d'infrastructures, maîtrises de réseaux pouvant diffuser ces infrastructures. Vous avez donc ici un certain nombre de régies qui sont parties, dont notamment le Pays de Bitche, une entité territoriale homogène qui est actuellement en train de lancer ses appels d'offres sur la rénovation de son réseau.

Prolongement de l'action du Conseil général

Prolongement de l'action du Conseil Général

- Communes et Intercommunalités
 - Lancement de programmes de très haut débit (fourreaux) pour la desserte interne des zones d'activités. Fibre optique tirée par Moselle Télécom
 - Mise en place de schémas directeur Télécoms par EPCI en partenariat avec le Conseil Général
 - Pour amener la fibre dans chaque commune
 - Pour amener la fibre sur des sites stratégiques (entreprises, services publics...)
 - Poses de fourreaux en préventif
 - Négociations avec les câblo-opérateurs privés concernant la propriété souvent publique des réseaux câblés



Conseil Général de la Moselle
à vos côtés



Dans ce cadre-là, le département accompagne l'ensemble de ces projets, et des acteurs qui sont concernés, que cela soit pour les réseaux câblés mais aussi pour tout type de maillage, notamment pour les intercommunalités ou les communes qui souhaitent fibrer leurs zones d'activités naturellement, avec toutes les problématiques de poses de fourreaux préventifs et l'ensemble des négociations et des actions qui doivent être mises en place.

Cette action est portée financièrement par le département, dans le cadre des aides qu'il fait, et du soutien technique que nous apportons aujourd'hui au niveau des intercommunalités et des différentes communes qui sont parfois en discussion avec leur délégataire, notamment sur la notion des biens de retour et de la propriété des infrastructures.

Patrick VUITTON

Voilà une illustration supplémentaire de la cohérence des initiatives publiques et des interventions des différents niveaux de collectivités. On a abordé les questions de réseaux câblés un peu hier avec le cas de Rennes et les questions de zones d'activités. C'est évident aussi que, si l'on aménage une zone nouvelle et si l'on prépare du FTT dans une zone de 2 000 logements nouveaux, mais que l'on est incapable de la relier à un réseau de collecte, ce qui en général échappe d'ailleurs à la compétence territoriale d'une commune, on aura dépensé de l'argent pour pas grand-chose, puisqu'on ne sera pas capable d'amener le service qui va derrière.

Etienne ANDREUX, Sipperec

Par rapport à l'année dernière, je constate dans les débats d'aujourd'hui qu'un certain nombre d'entre eux sont un peu tranchés. L'an dernier, on nous disait : « pas de réseau actif de collectivités locales » ; aujourd'hui on nous dit : « réseau actif surtout », si je reprends ce que disait l'opérateur Céleste hier. De ce point de vue-là, je me félicite que le débat ait largement progressé, mais il faut qu'il progresse encore. J'entends dire qu'il n'y a pas de sécurité juridique sur les réseaux actifs, il ne faut pas laisser dire cela. La Commission européenne a tranché : il y a un arrêt célèbre de l'été 2007 sur le SICOVAL et il dit clairement que le fait que cela soit un réseau actif n'est pas un problème en tant que tel. Ce que juge la Commission européenne, ce sont les conditions de la concurrence sur un territoire donné. C'est cela l'aspect de la sécurité juridique : s'il y a initiative publique, les conditions de la concurrence sont-elles réunies sur un territoire donné ? Il y a des personnes plus capables dans la salle pour en parler. Mais il faut arrêter de dire aux collectivités locales qu'il n'y a pas de sécurité juridique sur les réseaux actifs. De ce point de vue, il y a l'expérience du SICOVAL près de Toulouse, celle de Nancy avec les zones d'activités économiques, et sur le territoire du SIPPAREC nous avons lancé, là où il n'y avait pas de réseau câble et parce qu'il n'y en avait pas, un réseau actif qui a été confié à LD Collectivités et qui s'appelle OPALYS.

Un deuxième débat a beaucoup avancé par rapport à l'an dernier, et je remercie l'intervenant du Credo, c'est le débat entre les architectures point-à-point et point-multipoint. Aujourd'hui, on voit bien que le point-multipoint permet d'avoir des réseaux neutres, ouverts à tous, et dans des conditions économiques sans comparaison. Il faut que les collectivités locales, qui sont quand même soucieuses de leur budget, analysent de près cette question des réseaux point-multipoint, car aujourd'hui c'est une perspective qui est fortement ouverte. Ceci dit, je rebondis sur l'intervention de Mme GAUTHEY qui citait les expériences européennes. L'ARCEP, Monsieur de la RONCIÈRE vient d'en parler longuement, lance toute une réflexion sur les fourreaux : elle est indispensable et nécessaire et il faut la poursuivre, mais il ne faudrait pas qu'elle soit un alibi. C'est-à-dire que, au nom des fourreaux, on n'aille pas au-delà dans la réflexion sur les réseaux actifs. Et que cela ne soit pas un alibi dans la relation avec France Télécom. Parce que, vous l'avez laissé entendre Monsieur de la RONCIÈRE, France Télécom va nous dire : « certes, mes réseaux sont ouverts, mais ils sont occupés ». On va avoir un débat qui va durer aussi longtemps que pour l'ADSL, cela peut prendre quelques mois, voire quelques années.

Il y a un segment qui serait, je crois, d'intérêt public, c'est celui qui est compris entre le NRA et le sous-répartiteur. Même si l'on développe des réseaux actifs, même si l'on veut tous le très haut débit, dans un certain nombre d'endroits, il y aura une étape nécessaire qui passera par le VDSL. Or le VDSL suppose que la fibre optique soit au répartiteur. Il faut donc que l'on ait l'inventaire exact du réseau de France Télécom entre les NRA et le sous-répartiteur, et que cela soit vraiment en fibre optique entre les deux, pour que l'on puisse faire du VDSL. On n'y coupera pas, si l'on veut avoir le haut débit dans de meilleurs délais, il faudra passer dans un certain nombre d'endroits par une étape sur le VDSL.

Jérôme LITTIÈRE, Conseil général de l'Aisne

Je rebondis là-dessus. Ce matin Monsieur BERGAMELLI nous a expliqué que c'était le retour des études. Et cet après-midi c'était bien de nous expliquer aussi qu'il était urgent, voire essentiel pour les départements et les régions notamment, de définir des schémas

directeurs haut débit ou très haut débit. Je rebondis aussi par rapport à l'intervenant précédent, tout le problème est l'accès à l'information. Quand je vois que France Télécom a refusé la géolocalisation des NRA et des sous-répartiteurs à la région Picardie ! On a effectivement vraiment du mal à avoir accès à l'information sur les fourreaux et sur les fibres disponibles. C'est un vrai problème auquel vont se heurter les collectivités. J'ai le souvenir un peu « ému » de Monsieur MEZIN qui était frais conseiller du ministre de l'équipement Gilles de ROBIEN et qui nous avait expliqué que les DRE allaient se lancer, que l'Etat allait nous aider, nous collectivités, dans l'inventaire de ces réseaux. Et l'Etat n'a rien fait, il faut donc bien que l'on se prenne par la main. Mais on a en face de nous une structure un peu opaque, et d'ailleurs la façon élégante dont Monsieur PARFAIT a balayé l'intervention de Monsieur BRIAND était quand même remarquable à ce niveau.

Sinon, en termes d'investissements, et pour prévoir les fourreaux, il y a un axe de réflexion qui est essentiel pour les départements, c'est qu'ils lèvent tous une taxe pour l'électrification qui est de 4 % sur la facture d'électricité, qui génère plusieurs millions d'euros de recettes pour les départements. C'est pareil pour l'eau et l'assainissement. Et chaque année les départements subventionnent l'enfouissement des réseaux électriques et des réseaux de télécoms pour plusieurs dizaines de millions d'euros. J'essaie de faire passer ce message : ces millions d'euros, on pourrait peut-être aussi les mettre en prévention dans du fourreau, et sur un plan très haut débit câblé, puisqu'on fait des dizaines de kilomètres par an de tranchées dans nos départements ruraux. Cela rejoint un peu la réflexion sur la Moselle.

Patrick VUITTON

Une précision sur ce plan : ce fonds, qui s'appelle le FACÉ (fonds d'amortissement des charges d'électrification), sert aussi à renforcer les réseaux électriques, pas seulement à les enfouir. Il y a eu des réflexions pour savoir s'il pouvait être utilisé. Mais cela n'a pas abouti, à la fois pour des raisons juridiques, puisque c'est une taxe sur l'électricité cela semble très difficile ; pour des raisons de lobbying, parce que si le lobby des télécoms est très fort, le lobby de l'énergie est encore plus fort ; et aussi pour des raisons de fond. Mais sur la dynamique, le principe, un réseau c'est un tout : si on est abonné au très haut débit à Paris mais qu'on ne peut pas joindre en très haut débit quelqu'un qui est à Limoges, malgré tout on est pénalisé. L'idée de faire une péréquation, y compris peut-être sur une taxe quelconque, n'est donc pas une absurdité, cela correspond à une logique de construction de réseaux et de bien commun.

Y a-t-il des réflexions sur ces notions de péréquation ? Malheureusement nous avons avancé des idées, de taxes, de fonds de l'Etat, il y en a plusieurs... Rien n'est à l'étude aujourd'hui. Il faudra effectivement l'amorcer et faire des choix, on l'espère.

Jean-Christophe NGUYEN VAN SANG

Je voudrais donner deux réflexions. La première, c'est que le risque est que les collectivités territoriales ne pourront pas suivre et vont s'essouffler. Pour les départements, je donne un exemple : en moins de 15 ans, le montant des dépenses sociales est passé de 4 à 22 milliards d'euros. Je vais être provocateur : le haut débit c'est très bien, mais la protection maternelle et infantile c'est bien plus important, tout comme l'aide sociale générale, l'APL, la gestion des établissements pour les personnes retraitées, la lutte contre Alzheimer... Et ce sont des compétences obligatoires. Le volet financier va devenir impossible.

En cela nous sommes, en tant que collectivités territoriales, dans une relation que j'estime malsaine, parce que aujourd'hui, quand un administré arrive dans un petit village ou un quartier, lorsqu'il considère qu'il n'a pas le bon débit, il ne va pas voir l'opérateur, mais le Maire, ou le Conseiller général. J'ai des dizaines de courriers en ce sens, de « naufragés du haut débit » qui ont « seulement » du 512 kbit/s ou du 2 Mbit/s, ou du 4 Mbit/s qui ne permet pas d'avoir la télévision... Si l'on considère que les infrastructures relèvent des collectivités

territoriales, quel que soit leur niveau, et que c'est un service national ou local, on trouvera les modes de financement, mais il faut qu'on arrête d'être pris entre le marteau et l'enclume et de considérer que l'argent des collectivités territoriales, donc de la nation, est uniquement là pour aller couvrir les zones blanches.

Patrick VUITTON

Pour compléter, il y a un débat que l'on n'a pas eu le temps d'avoir ce matin, sur la séparation fonctionnelle voire structurelle de France Télécom. La position européenne qui n'est pas encore complètement arrêtée, est de donner la possibilité au régulateur d'aller jusqu'à imposer une séparation fonctionnelle, ce qui permettrait d'arriver à des pratiques très différentes de celles d'aujourd'hui, où celui qui exploite le réseau à des intérêts à cacher des informations sur son réseau pour que d'autres ne puissent pas en bénéficier. Effectivement c'est une question qui est sur la table. Sur la connaissance des réseaux, c'est dans la loi, on l'a fait adopter par amendement, c'est un décret qui n'a pas été pris qui aurait pu l'imposer. Pour la petite histoire, l'ARCEP a été jusqu'à écrire un projet de décret l'année dernière, qui ne nous donnait pas complètement satisfaction mais qui avançait, et qui est passé à la trappe. Il y a donc bien une volonté de cacher des informations. Nous disons qu'il y a besoin de mutualisation, mais si l'on mutualise, on ne peut pas cacher des informations. Il faudra à un moment sortir de ce problème, sinon, les coûts seront encore plus importants.

Paul CHAVAND, région Bourgogne

J'ajoute que, pendant ce temps-là, on l'oublie un peu trop souvent, l'opérateur historique s'active méchamment en fibre optique là où il y a des réseaux d'initiative publique ! Il y a encore peu de temps, on a dû tirer dans des NRA des fibres optiques pour amener la télé, parce que dans une ville, on avait mis un réseau d'initiative publique. Donc, non seulement on ne connaît pas les réseaux, mais en plus ils avancent en doublon. Je précise que le doublon, ce n'est pas la collectivité qui l'a fait puisqu'elle a été suivie par l'opérateur. Tout cela est quand même extrêmement grave. J'entendais ce matin une élue qui disait qu'elle espérait beaucoup dans le nouveau gouvernement. Je ne fais pas de politique, mais je n'ai aucun indicateur factuel en tant qu'institutions dédiées aux TIC, en tant que consignes données aux différents services de l'Etat et aux collectivités, en tant que volonté d'aller dans l'argent public... Pour être moi-même dans une collectivité territoriale, j'en ai un peu marre que l'on ne parle que de nous. Il n'y a vraiment pas d'indicateur à court terme que l'Etat y va, donc je dis : attention, gâchis, il y a du doublon, de l'information non communiquée, des gens qui se moquent de nous et qui balaient d'un revers de mains les demandes que l'on fait depuis 7 ans. Cela peut-il encore durer ?

Jean-Christophe NGUYEN VAN SANG

Sur le volet de l'aménagement numérique du territoire, je suis désolé, mais je crois que la messe est dite, ce sont les collectivités territoriales qui doivent agir. Après il faut trouver un mode d'organisation, il ne faut pas entrer dans les notions de chef de file, c'est compliqué, ni dans des notions de redondances de réseaux d'initiatives publiques. Mais l'expérience a montré, y compris par rapport au 1511-6, au 1425, que sur le sujet, ce sont les collectivités territoriales qui ont, un peu forcées par l'environnement, pris les choses en main. Parce que l'environnement, c'est le Maire ou le Conseiller général qui se fait « gentiment » agresser parce que ses habitants sont dans une zone où il n'y a pas de téléphonie mobile. Il faut comprendre que globalement les élus se sont parfaitement imprégnés du sujet, à partir du moment où on leur a expliqué que la téléphonie mobile c'était aussi de l'accès haut débit à des services, demain avec la télévision sur mobile. La fracture numérique, on va la retrouver aussi dans ces réseaux...

Il ne faut pas attendre de l'Etat ce qu'il ne donnera pas ou qu'il ne peut plus donner. Il faut attendre de l'Etat, à la rigueur, qu'il mette des règles claires de répartition de compétences et de reconnaissance des compétences que les collectivités territoriales ont acquies ces dernières années. Cela, c'est important.

Patrick VUITTON

Il faut aussi prendre conscience de notre force : plus on a de collectivités impliquées, plus elles ont conscience de ces questions, et elles ont toutes des députés et des sénateurs. A chaque fois que l'on a pu faire progresser la loi, c'est bien parce que des gens avaient été confrontés sur le terrain à quelque chose, et pour lesquels les arguments qui leur étaient opposés en face ne tenaient pas la route. Donc continuons comme cela. C'est pour cette raison que l'on est très satisfaits de voir l'implication croissante des collectivités, c'est notre rapport de force qui s'améliore par rapport à ces questions.

Jean-Luc SALLABERRY, Agglomération d'Angoulême

Poussons le raisonnement encore plus loin. J'adhère à la messe qui est dite, je pense que c'est effectivement aux collectivités d'agir maintenant, on ne pourra pas revenir en arrière. Je crois aussi à tout ce qui a été dit ce matin sur les fonds de péréquation. Ce n'est pas neutre, l'Etat peut quand même intervenir comme fonds qui va abonder dans les projets. Il faut aussi des acteurs qui fassent les choses. Autant il y a une maîtrise d'ouvrage, mais ensuite il faudra entretenir ces réseaux. Il y a bien la mécanique à trouver probablement au niveau des départements, sur qui fait quoi dans ces projets, mais après il y a la vision économique qu'il faut aussi être capable de proposer.

Je travaille dans une EPCI qui est une agglomération, qui reçoit sa fiscalité de la part des entreprises essentiellement. Les départements, c'est un peu autre chose. Il faut donc avoir une grille économique sur la boucle complète de l'investissement d'un projet dans un département, qui pourrait être département + agglomération par exemple, et que l'on voit à travers quel type de fiscalité on peut financer cela, soit une taxe, soit l'impôt ménagé. Les EPCI y réfléchissent de plus en plus, certaines y sont déjà passées, mais cela peut être aussi des entreprises. Il faut être vigilant aussi sur la réforme que prône l'Etat sur la fiscalité de la TP. Si les agglomérations demain n'ont plus de TP, il faudra bien que quelqu'un paie la fiscalité dont elles ont besoin.

Il y a une mécanique économique à trouver à la fois sur la fiscalité locale, mais aussi sur l'économie que cela génère. Lorsque l'on fait un projet d'aménagement haut débit ou très haut débit, c'est beaucoup de génie civil, de BTP, d'aménagements techniques, quelque part ce sont aussi des entreprises locales, voire très locales, qui travaillent. On peut donc essayer, et je pense que c'est à nous de le faire, de définir le modèle économique de la totalité de la boucle à travers la fiscalité et l'économie que cela génère en local, pour montrer qu'il y a des équilibres et des enjeux qui sont finalement extrêmement intéressants du point de vue et de la productivité et de la croissance.

Patrick VUITTON

Merci. On va maintenant parler d'un autre réseau, celui de la TNT. Il y a aussi beaucoup de questions : comment il va s'étendre, comment on va éteindre l'analogique, que l'on va aborder dans cette dernière table ronde.