

Table Ronde 3 Construire aujourd'hui les réseaux de demain

Intervenants (ordre d'intervention) :

- ⊙ **Xavier VIGNON**, Président Sogetrel / Vice-président de la Firip
- ⊙ **Jean-Pierre BONICEL**, Directeur technique telecom Prysmian Group, Président du comité directeur câbles et télécoms du Sycabel / Président d'Objectif Fibre
- ⊙ **Pierre CLAVERIE**, Responsable des études et opérations télécoms - SM Seine-et-Marne Num.

Animateur : **Patrick VUITTON**, délégué général – AVICCA



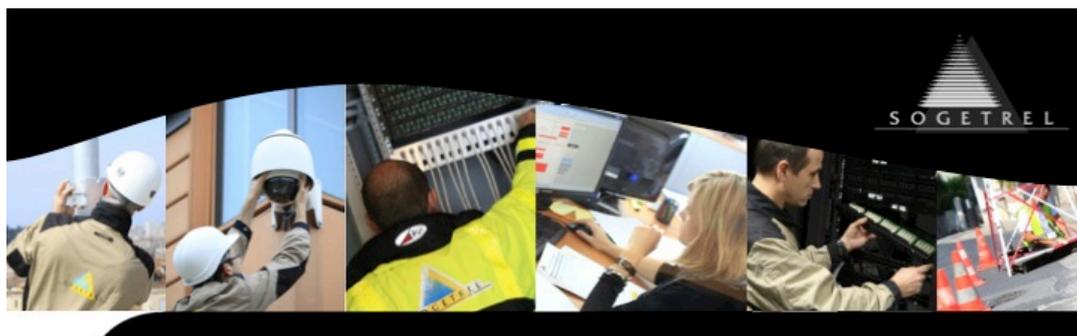
Patrick VUITTON, délégué général - AVICCA

Nous allons parler de construction de réseaux en nous concentrant sur les réseaux FTTH, non pas pour négliger la technologie câble, mais parce que les collectivités ne peuvent pas obtenir les aides du FSN avec des réseaux à terminaison coaxiale.

Trois intervenants sont autour de la table : Xavier VIGNON, Président de Sogetrel et Vice-président de la Firip (Fédération des industriels des réseaux d'initiative publique) ; Jean-Pierre BONICEL, Directeur technique telecom Prysmian Group, Président du comité directeur câbles et télécoms du Sycabel et Président d'Objectif Fibre, interviendra sur ces deux dernières casquettes, à savoir le Sycabel qui regroupe les fabricants de câbles et Objectif fibre qui est un lieu de concertation et

d'élaboration collective sur les déploiements ; et enfin Pierre CLAVERIE, Responsable des études et opérations télécoms sur le Syndicat mixte Seine-et-Marne Numérique, avec un RIP de première génération, un pilote FTTH, puis une première extension de prises FTTH dans la DSP existante, et enfin un gros contrat en cours de négociations pour la couverture du département. Nous commençons avec Xavier VIGNON.

Xavier VIGNON, Président Sogetrel / Vice-président de la Firip



Avicca – TRIP 2014

Xavier VIGNON – Président Groupe SOGETREL

Sogetrel

Je commencerai par une présentation rapide de Sogetrel qui est un de vos partenaires depuis plus de 10 ans, date de création de l'article L.1425-1.

Notre identité SOGETREL conçoit, déploie et maintient les infrastructures de réseaux télécoms et de systèmes numériques de communication

<p>Création en 1985 – 30 ans d'expérience</p>	<p>Moyens 1 800 forces au travail</p>
<p>Activités Réseaux de communication et Sûreté IP Réseaux et services associés, Smart Cities, Smart Grid, Vidéo-protection</p>	
<p>Présence locale 40 agences proches des collectivités</p>	<p>Croissance 195 M€ de Chiffre d'Affaires en 2014</p>
<p>Clients Collectivités + Opérateurs + Grands Comptes (SNCF, Accor, ERDF, Thales...)</p>	
<p>Métiers – interventions multi techniques + Infrastructures et Solutions communicantes</p>	
<p>1 Million d'interventions par an sur les réseaux et installations de nos clients</p>	<p>100 Projets / an</p>

Sogetrel ●●● La maîtrise de vos réseaux et systèmes de communication

Notre identité

Sogetrel a été créée en 1985, dans le cadre du Plan Câble, et s'est développée sur toute la France, les technologies évoluant au fur et à mesure. La société travaille pour les collectivités, les opérateurs d'infrastructures (grands, moyens, petits), ainsi qu'un certain nombre de grands comptes privés tels que la SNCF, RFF, ERDF et autres qui investissent eux-mêmes en propre dans leur réseaux de télécommunications.

Nous avons deux grands métiers. D'abord un métier de gestion d'intervention puisque nous réalisons plus d'un million d'interventions par an pour le compte des clients finaux des opérateurs, dans le cadre de l'entretien de leurs infrastructures de réseaux. Deuxièmement, un métier de conception, de construction et de gestion de projets dans le domaine des infrastructures télécoms et des solutions communicantes qui sont les systèmes qui utilisent les réseaux.

Notre contribution à l'aménagement numérique des territoires : 50 RIP depuis la création du L1425 -1 en 2004

28 Marchés de Travaux ou Conception Réalisation

20 DSP

2 PPP



Notre contribution à l'aménagement numérique des territoires

Depuis 10 ans, nous avons réalisé cinquante RIP, dont 28 en marchés de travaux ou conception réalisation, 20 DSP, et 2 PPP auxquels nous avons contribué, car nous ne sommes pas forcément totalement mandataires de tous ces gros contrats. Nous intervenons sur toute la France et même dans les DOM-TOM, avec une filiale à La Réunion et à Mayotte.

Nos Principaux Projets RIP FTTH en cours de réalisation



	Nbre Prises	Dévolution	Collecte	Desserte	Racco.
	31 000	PPP	●	●	●
	6 200 + 47 000	Marché Travaux		●	●
	15 000	Marché Travaux		●	
	16 000	Conception Réalisation		●	●
	5 000	Marché Travaux		●	
	27 000	Marché Travaux	●	●	●
	35 000	Marché Travaux		●	

Sogetrel ●●● La maîtrise de vos réseaux et systèmes de communication

4

Nos principaux projets RIP FTTH en cours de réalisation

En regardant nos projets en cours (7 projets, cf. diapo) et l'évolution des RIP depuis quelques années, nous avons principalement fait des réseaux de collecte. Aujourd'hui, nous constatons que nous faisons encore quelques réseaux de collecte mais que nous travaillons principalement sur la desserte et sur les raccordements. Nous voyons bien que la machine des RIP est lancée, nos RIP évoluent de plus en plus vers l'utilisateur final, l'entreprise ou le particulier. Nous sentons que c'est bien parti sur le FTTH. Ce sont des processus évidemment très longs, la construction d'un réseau prend plusieurs années car il faut d'abord commencer par la boucle, un investissement immédiat, nécessaire et indispensable, car s'il n'y a pas de boucle, il n'y a pas de desserte, et s'il n'y a pas de desserte, il n'y a pas de raccordement final. La boucle met quelques années à arriver, la desserte quelques autres, et le raccordement final encore d'autres. C'est pourquoi il faut 2, 5 ou 10 ans, avant de finaliser la construction totale d'un réseau de télécommunications, en fibre ou non.

Construire les réseaux THD de demain : les étapes

Parce que chaque collectivité est unique, construire les réseaux THD de demain c'est proposer des solutions de télécommunications adaptées à tous les territoires dans le respect de standards nationaux.



Bien Concevoir

Respecter les cahiers des charges (clients et réglementaires) +

- Optimiser les coûts pour la collectivité
- Prendre en compte les **spécificités locales** (infrastructures existantes, contraintes terrains, savoir-faire locaux)

Connaître les attentes des opérateurs

Piquetage et Ingénierie

Nouer des partenariats locaux

Pour bien Construire... et bien Maintenir

- Gestion de la **relation avec les clients finaux** (raccordement FTTH)
- Etablir une base de données **géo-localisée précise** du réseau construit

Disposer d'un outil logistique pour les raccordements

Des raccordeurs à l'écoute des clients

Construire les réseaux THD de demain : les étapes

Un réseau n'est pas le même partout, c'est à chaque fois du sur-mesure. On peut penser que la fibre ou le cuivre, peu importe, c'est simple, mais ce n'est pas le cas. Le plus compliqué, c'est l'adéquation d'un réseau aux usages sur un territoire. Selon que l'on est sur une zone très peu dense, un peu dense, avec des montagnes, avec des lacs, ou sur un territoire agricole, etc... le réseau est totalement différent. Je le vois au travers des RIP que nous sommes amenés à faire, à chaque fois c'est différent.

Un bon projet a des chances d'être réussi s'il a été bien conçu en amont. S'il a été mal conçu, il a toute les chance d'arriver à un échec en aval. La phase clé de la conception commence par le cahier des charges des collectivités qui doivent trouver les bons bureaux d'études (AMO) pour les assister dans la conception de leur projet, en adéquation avec les attentes de leurs administrés. Le constructeur a un rôle clé dans la construction car, par son expertise terrain au travers des piquetages, mais pas seulement, il peut apporter une dimension beaucoup plus concrète à laquelle on ne pense pas toujours. Quand on parle d'internet, on parle du *cloud*, et tout le monde lève la tête vers les nuages. Mais je pense que ce n'est pas du tout virtuel et qu'il faut au contraire regarder à ses pieds, voire sous terre, car c'est là que tout se passe. Il y a des dizaines de millions de kilomètres de fils (en cuivre ou en fibre) qui sont installés partout en France, et l'on oublie que le *cloud* ne marche qu'avec ces « fils ». La conception est donc un élément clé avec des dimensions techniques, technologiques, humaines, contractuelles (avec des obligations légales à respecter), et de communication auprès des administrés.

L'autre point, c'est la construction : il faut bien construire et bien maintenir. Il y a des enjeux de gestion des délais dans le projet, qui sont complexes, et des enjeux de qualité. La qualité de l'installateur ou de l'entreprise de projet qui gère cette installation est évidemment capitale. Pour autant, il n'y a pas de bon fournisseur sans bon client : un client exigeant a des chances de trouver le bon fournisseur, un client non exigeant a de sérieuses chances de trouver le mauvais fournisseur.

Construire les réseaux THD de demain : les modes de déploiements FTTH

	AVANTAGES	INCONVENIENTS
 Génie Civil	Durée de vie très longue Valorise le patrimoine de la collectivité Accueil de câbles de fortes capacités	Coût du déploiement en zone moins dense Nuisances
 Fourreaux Existants	Disponibilité des infrastructures Déploiement rapide Coût du déploiement	Processus de commande complexe Qualité des plans origines
 Aérien	Déploiement rapide Coût du déploiement	Etudes et Négociation importantes Capacités limitées des câbles Moindre protection aux agressions
 Assainissement	Architecture adaptée à la desserte Déploiement rapide Permet de s'affranchir de Génie Civil coûteux	Autorisation des services d'assainissement

Construire les réseaux THD de demain : les modes de déploiements FTTH

Il n'y a pas 36 modes de déploiement du FTTH mais il est important de rappeler que le FTTH, c'est d'abord du génie civil. On parle d'une enveloppe de 30 milliards, mais on oublie de dire que cela comprend deux tiers de coûts d'infrastructures de génie civil. La fibre ne coûte pas cher, c'est ce que l'on veut en faire qui coûte cher. Si l'on veut faire de la fibre aérienne, cela coûte peu cher ; si l'on veut faire du GC pour enterrer toute la fibre, alors cela coûtera très cher. Il ne faut pas se tromper, dans le cahier des charges, entre avoir le très haut débit et avoir un paysage dénué de tous fils aériens. C'est un autre projet : enterrer les fils (de fibre, de cuivre, ou les fils électriques), c'est un projet en soi, pour la beauté du paysage. Nous sommes nés avec les poteaux téléphoniques. Est-ce que l'on ne veut plus de poteaux téléphoniques verts ou bien veut-on de la fibre ?

À l'étranger, je suis surpris de voir des villes où tous les utilisateurs ont le très haut débit, mais où il y a des tombereaux de fils aériens qui bousculent la ville et la dénaturent. Si l'on veut l'un et l'autre, cela coûte évidemment beaucoup plus cher, et il ne faut pas se tromper dans les calculs parce que la facture peut être extraordinairement élevée. Entre la construction d'une fibre aérienne et celle d'une fibre intégrée le rapport se situe de 1 à 7 ou 8. Si on divise 30 milliards par 7, l'enveloppe est évidemment un peu moins douloureuse. Les citoyens demandent de plus en plus de paysage, mais la vraie question est de savoir comment faire les différents choix techniques pour installer le réseau. Cela se fait en amont dans le cahier des charges : que veut la collectivité, du tout enterré ou pas ? Dispose-t-elle de fourreaux existants ? Dans ce cas, on peut passer la fibre à moindre coût. Si elle n'a pas les fourreaux et qu'elle veut tout enterrer alors cela coûte 8 fois plus cher.

Construire les réseaux THD de demain



Pourquoi ?

Compétitivité et Croissance du PIB
Développement de l'emploi... en France et dans nos territoires

Comment ?

Construire des réseaux attractifs pour les opérateurs

- Neutres
- Interopérables
- Performants
- Evolutifs

Sogetrel ●●● La maîtrise de vos réseaux et systèmes de communication

7

Construire les réseaux THD de demain

Ensuite, l'enjeu du THD, c'est un enjeu de compétitivité et de développement de l'emploi. Un réseau doit être attractif pour les opérateurs, car ce sont eux qui vont utiliser cette infrastructure de réseau ; et pour être attractif, il doit être neutre, interopérable, performant et évolutif. Toutes les questions qui sont derrière sont en général traitées par les bureaux d'études en amont, dans le cahier des charges technique qui doit permettre aux réseaux construits d'être attractifs pour les opérateurs à un prix convenable pour les utilisateurs finaux.

Construire les réseaux THD de demain



Multi technologies

Des territoires différents qui nécessitent les « bon outils au bon endroit »

Fibre, Montée en débit, Radio (4G, Wifi...), Satellite sont des outils complémentaires

Multi supports

Ne pas se brider sur les supports de déploiement

Génie Civil, Fourreaux existants, Aérien, Réseaux d'assainissement...
autant de possibilités pour déployer

Multi contrats

Des modes de dévolution adaptés aux spécificités
de chaque collectivité

DSP, PPP, Conception Réalisation, Marchés de travaux

Sogetrel ●●● La maîtrise de vos réseaux et systèmes de communication

8

Construire les réseaux THD de demain

Les réseaux de THD sont multi technologies, multi supports, multi contrats.

Multi technologies : quand on parle du THD, on parle toujours de fibre. C'est vrai parce que la fibre est plus stable et plus durable en termes d'investissements. Parfois il est effectivement plus pertinent de faire de la montée en débit, ce que font certains élus car il faut faire des choix économiques et que le fait de passer de 10 kbit/s à 30 Mbit/s est déjà un énorme progrès. On peut aussi mettre de la radio, qui coûte beaucoup moins cher, qui est moins stable et moins sécurisante mais qui fonctionne très bien ; ou du satellite dans certains cas pour des sites extrêmement isolés. Mettre de la fibre partout, c'est un objectif et un enjeu politique, mais ensuite il faut savoir compter et faire les bons choix.

Multi supports : il ne faut pas se brider sur les différents supports de déploiement, ni hésiter à utiliser l'une ou l'autre des quatre solutions existantes qui sont toutes de bonnes solutions (génie civil, fourreaux existants, aérien, réseaux d'assainissement).

Multi contrats : les modes de dévolution peuvent être adaptés aux spécificités de chaque collectivité - PPP, DSP, conception réalisation, marché de travaux... il existe 36 manières de faire qui sont aujourd'hui connues, reconnues et maîtrisées par les professionnels, les élus et l'État. Nous avons tous les outils nécessaires et suffisants pour construire un réseau dans de bonnes conditions, ce qui n'était pas forcément le cas il y a 10 ans.

Construire les réseaux THD de demain



Fédérer

Création en 2012
130 industriels de la filière des RIP

Participer

Pouvoir participer pleinement auprès des pouvoirs publics qui accompagnent le déploiement du très haut débit, afin de réussir tant sur les enjeux financiers que sur les emplois et la formation

Faire Avancer

Le grand chantier du THD se fera ensemble

Construire les réseaux THD de demain

Sogetrel est membre de la FIRIP créée il y a environ deux ans et qui fédère désormais 130 industriels de l'écosystème des RIP en général. Une des missions de la FIRIP était de peser, de participer, de faire avancer le sujet, avec le gouvernement et les élus, pour favoriser le

développement des RIP et ouvrir le marché. Je salue à cette occasion son Président, Etienne DUGAS, qui a lancé cette très belle institution.

NOTRE VISION

*Parce que le Très Haut Débit doit couvrir l'ensemble de nos territoires,
Parce que les machines sont de plus en plus connectées,
Parce qu'il n'y a pas UN réseau télécom mais DES réseaux télécoms,
Parce qu'il n'y a pas de réseaux ni de machines sans Hommes...*

SOGETREL conçoit, déploie et maintient les infrastructures réseaux et les solutions numériques communicantes d'aujourd'hui et de demain pour construire, ensemble, l'instantanéité de nos échanges.

SOGETREL
La maîtrise de vos réseaux et systèmes de communication

Sogetrel ●●● La maîtrise de vos réseaux et systèmes de communication

10

Notre vision

En conclusion, je citerai une phrase de notre site : « Parce que le très haut débit doit couvrir l'ensemble de nos territoires, parce que les machines sont de plus en plus connectées, parce qu'il n'y a pas un réseau mais des réseaux télécoms, parce qu'il n'y a pas de réseaux ni de machines sans hommes... Sogetrel conçoit, déploie et maintient les infrastructures réseaux et les solutions numériques communicantes d'aujourd'hui et de demain, pour construire ensemble l'instantanéité de nos échanges. »

Patrick VUITTON

Nous enchaînons avec Jean-Pierre BONICEL, Directeur technique telecom Prysmian Group, Président du comité directeur câbles et télécoms du Sycabel et Président d'Objectif Fibre, beaucoup de casquettes pour un seul homme...

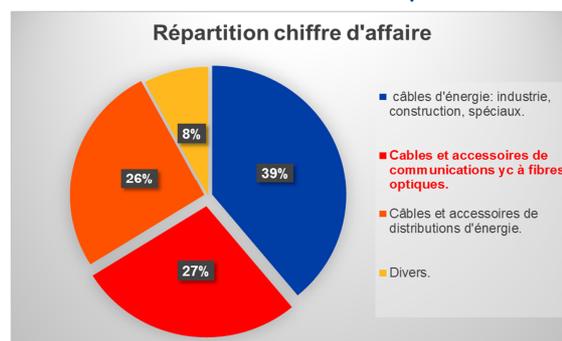
Jean-Pierre BONICEL, Directeur technique telecom Prysmian Group, Président du comité directeur câbles et télécoms du Sycabel / Président d'Objectif Fibre



Sycabel - Construire aujourd'hui les réseaux de demain

CABLES ET CONNECTIVITE : UNE INDUSTRIE DE POINTE EN FRANCE INTERNATIONALEMENT RECONNUE

- Chiffre d'affaires ~ 3 milliards €
- Production > 400 000 tonnes
- ~ 45% des ventes à l'exportation



- de grandes entreprises parmi les leaders mondiaux,
- une industrie parmi les plus performantes au monde dotée d'un tissu de PME aux spécialités reconnues,
- des positions majeures sur certains marchés, 1^{ère} usine de production de fibres optiques d'Europe, l'une des 1^{ère} au monde localisée en France (59) avec 80% de la production exportée.

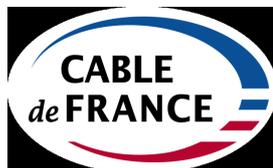
Câble et connectivité : une industrie de pointe en France internationalement reconnue

Le Sycabel représente un chiffre d'affaires de 3 milliards d'euros, 400 000 tonnes de câbles produits (câbles et connectivité), 45% de ventes à l'exportation. Environ 27% du chiffre d'affaires concernent globalement les télécoms.

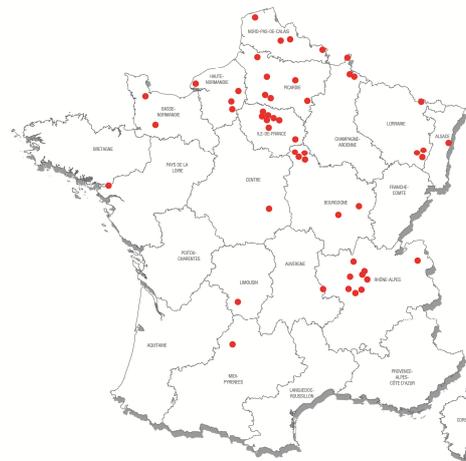
La France compte de grandes entreprises dans le domaine du câble, parmi les premières mondiales, une industrie parmi les plus performantes au monde dotée d'un tissu de PME, et des positions majeures sur certains marchés. Dans notre domaine, je citerai la présence sur notre territoire d'une usine de production de fibres optiques, la première d'Europe et l'une des premières au monde, qui est localisée dans le Nord et dont environ 80% de la production est exportée.

UN SAVOIR-FAIRE NATIONAL ENRACINE DANS LES TERRITOIRES

- L'industrie du câble emploie 9 000 personnes et marque de son empreinte près de 70% des régions françaises avec plus de 45 sites de production,
- Le SYCABEL a déposé le label « **CABLE de FRANCE** » pour les câbles produits en France (120 familles de produits réalisées par 11 entreprises ont été labélisées à ce jour),



Le label de l'industrie française du câble



- Notre industrie est prête et mobilisée pour bâtir les réseaux à Très Haut Débit de qualité. Elle en a la capacité !

SYCABEL

3

www.sycabel.com

Un savoir-faire national enraciné dans les territoires

Comme cette carte de France le montre, l'activité de la câblerie et de la connectivité est assez bien répartie sur le territoire, même si elle est plus localisée dans le nord de la France que dans le sud, et cette activité emploie environ 9 000 personnes.

Nous travaillons sur la préparation du déploiement du très haut débit depuis un certain nombre d'années et nous sommes particulièrement prêts. C'est une activité industrielle et l'industrie est un pilier fondamental que nous devons protéger et développer.

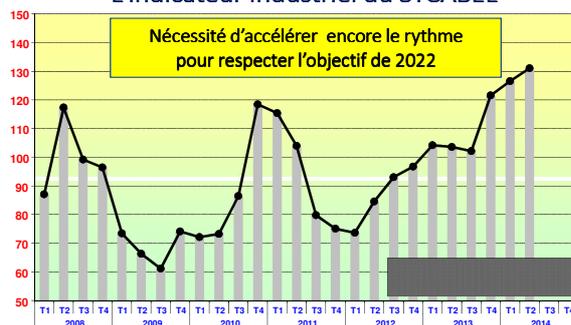
LE CHANTIER DE LA FIBRE EST ENTRÉ DANS UNE PHASE D'ACCÉLÉRATION...

De nombreux indicateurs confirment désormais cette accélération :

- **3,4 millions de logements** éligibles au FttH = **+36%/an**
- 715 000 abonnements FttH (+68% en un an),
- **8,6 millions de logements** éligibles au FttLA / HFC = **+1%/an** mais **+ 13% pour FttLA**
- 820 000 abonnements FttLA (+15% en un an),

- Le rythme des abonnements FttH s'accélère fortement au mois d'octobre,
- le rythme d'investissements est importants : **> 600 M€ en 2014 pour les opérateurs privés, la dynamique des RIP se confirme avec une perspective de 5 millions de prises à l'horizon 2020 (8 Md d'€),**

L'indicateur industriel du SYCABEL



- **Les installateurs électriques communiquent sur des besoins à hauteur de 2 000 recrutements annuels sur des métiers d'installateur de fibre optique** (mobilisation de 20 000 emplois d'ici 2020 selon ATP: Appui Technique Prospectif),

SYCABEL

4

www.sycabel.com

Le chantier de la fibre est entré dans une phase d'accélération

De nombreux indicateurs confirment l'accélération du chantier de la fibre. À ce jour, 3,4 millions de logements sont éligibles au FTTH avec une progression de +36% sur un an ; 715 000 foyers sont abonnés au FTTH, soit +68% sur un an. Par ailleurs, 8,6 millions de logements sont éligibles au FTTLA ou HFC avec une progression de 13% sur le FTTLA qui est la technologie la plus moderne dans les réseaux, avec terminaison coaxiale.

Le rythme de raccordement augmente et a été élevé au mois d'octobre. Le rythme d'investissements est important : 600 millions d'euros en 2014 pour les opérateurs privés, et la dynamique des RIP se confirme avec une perspective de 5 millions de prises à l'horizon 2020, ce qui représenterait un engagement de 8 milliards d'euros.

Les installateurs électriques communiquent sur leurs besoins en main d'œuvre qualifiée à hauteur de 2 000 recrutement annuels, sur des métiers d'installateurs de fibre optique. Selon l'étude plus prospective que nous avons conduite au niveau d'Objectif fibre, 20 000 emplois devront être créés d'ici 2020. Il est fondamental d'avoir du personnel bien formé pour le déploiement de ces réseaux.

Après l'éclatement de la bulle internet en 2001, l'industrie est passée par des hauts et des bas en 2009 et 2011, mais depuis le début 2012, le secteur est en progression et notre indicateur Sycabel montre que nous avons dépassé les deux pics précédents de 2008 et 2010. Cet indicateur est basé sur l'ensemble des ventes, c'est-à-dire le chiffre d'affaires des câbles en fibre optique et de la connectivité, mais il faut savoir qu'au rythme actuel, nous n'atteindrons pas l'objectif de 2022 fixé par le gouvernement. Il faut donc encore accélérer.

UN CHANTIER PORTEUR POUR L'INDUSTRIE DES CABLES

- La dynamique du déploiement du Très Haut Débit est **un facteur extrêmement positif pour l'emploi que ce soit dans nos usines** et globalement pour l'ensemble des acteurs du déploiement,
- La transition vers le Très Haut Débit et l'extinction du cuivre auront **un impact important sur notre industrie** ; le basculement doit se **faire progressivement et par plaques complètes**,
- Pour l'industrie du câble, il y a **une nécessité de visibilité, de programmes d'investissements réguliers, de stabilité économique à 2 / 3 ans et d'une concurrence loyale** afin de programmer des investissements en R&D et de disposer de collaborateurs qualifiés permettant de répondre au rythme du déploiement,
- **12 à 18 mois pour une nouvelle unité de production opérationnelle,**

SYCABEL

5

www.sycabel.com

Un chantier porteur pour l'industrie des câbles

La dynamique du déploiement du très haut débit est un facteur extrêmement positif pour l'emploi, que cela soit dans nos usines ou plus globalement pour l'ensemble des acteurs du déploiement.

La transition vers le très haut débit et l'extinction du cuivre auront un impact important sur notre industrie ; le basculement doit se faire progressivement de manière programmée, et par plaques complètes.

Pour l'industrie du câble, il y a une nécessité de visibilité et de programmes d'investissements réguliers. Les précédents « tsunamis » que nous avons vus sur le graphique précédents ont créé quelques traumatismes dans notre industrie et nous souhaitons avoir une certaine visibilité parce que, sans cela, les industriels n'investissent pas et qu'il faut quand même 12 à 18 mois pour qu'une nouvelle ligne de production soit opérationnelle.

La fibre optique et la connectique ne sont pas des commodités comme je l'entends parfois, ce ne sont pas des produits que l'on achèterait comme des pots de yaourt ! Si nous n'avons pas de visibilité, nous aurons un problème pour suivre ce chantier de la fibre optique. Mais je pense que ce message a bien été entendu et maintenant, avec les RIP et les projets des opérateurs, nous avons une meilleure visibilité.

LE CHANTIER DU TRES HAUT DEBIT DOIT S'APPUYER SUR DES INFRASTRUCTURES PASSIVES ROBUSTES REpondant A DES EXIGENCES DE QUALITE

- Les infrastructures optiques passives pour les réseaux FTTx ou 4G / 5G sont **l'ossature du développement de notre future société numérique** (usages et services de demain) et des villes intelligentes,
- Les réseaux Très Haut Débit doivent être construits avec **une architecture évolutive et interopérable** basée sur :
 - **un génie civil de qualité,**
 - **des câbles, fibres et composants passifs homogènes de qualité et pérennes,**
 - **une mise en œuvre du déploiement par des équipes bien formées.**
- Les infrastructures numériques doivent également **être déployées dans l'habitat et notamment les logements neufs** (câblage structuré) **pour garantir la continuité de la performance du Très Haut Débit,**
- Or, **le projet de révision** de l'arrêté d'octobre 1969 qui rend obligatoire **la norme NF C 15-100 pourrait convertir en optionnel l'aménagement des réseaux de communication** dans les logements neufs (dichotomie sécurité / confort) ; cette révision serait ainsi **totalemtent contradictoire** avec les mesures volontaristes prises par le Gouvernement depuis deux ans.

SYCABEL

6

www.sycabel.com

Le chantier du très haut débit doit s'appuyer sur des infrastructures passives robustes répondant à des exigences de qualité

Pour la construction de ces réseaux qui sont le support ou la colonne vertébrale de notre future société numérique, nous avons intérêt à insister sur la qualité. Les infrastructures optiques passives pour les réseaux FTTX ou 4G sont l'ossature du développement de notre future société numérique et des villes intelligentes.

Premier point, l'architecture qui doit être compatible avec l'utilisation que les opérateurs en feront. Les réseaux très haut débit doivent être construits avec une architecture évolutive et interopérable, basée sur un génie civil de qualité, aérien ou souterrain. Concernant les câbles, les fibres et les composants passifs, ils doivent être de qualité et pérenne, mais il existe une large gamme de produits avec des performances très différentes. Pour la fibre optique par exemple, certains utilisent de la fibre standard G652, d'autres utilisent de la A1, d'autres de la A2, mais l'utilisation de ces trois fibres ne conduira pas au même résultat.

La mise en œuvre du déploiement est un point fondamental et pour avoir un déploiement de qualité, il faut bien sûr avoir du personnel bien formé. Nous insistons sur ce point au niveau d'Objectif fibre et nous avons lancé une filière formation. La formation des techniciens et des opérateurs au déploiement des réseaux sera d'autant plus compliquée que les réseaux seront faits de produits hétérogènes, parce qu'ils devront se former sur de nombreux produits et que la formation ne sera jamais complète. Si l'on va vers une homogénéité des produits et des réseaux, la formation sera beaucoup plus performante et efficace, et les opérateurs réaliseront un meilleur travail.

Le dernier point est relatif au déploiement de la fibre dans l'habitat. La norme NF C 15-100 entre dans le projet de simplification de norme. D'après le décret d'octobre 1969, cette norme doit être appliquée, que cela soit pour les courants forts ou pour les courants faibles. Dans la révision, il est prévu de faire une dichotomie entre la sécurité (courants forts) et le confort (courants faibles); la sécurité serait obligatoire mais pas le confort. Cette révision serait totalement contradictoire avec les mesures volontaristes prises par le gouvernement depuis deux ans. Ce point est très important parce que les décisions qui seront prises à court terme dans ce domaine auront des répercussions sur le déploiement du très haut débit dans l'habitat. Si vous en avez l'occasion, il est essentiel de parler ou de débattre de ce sujet.

**THD MAG : UNE INFRASTRUCTURE TRÈS HAUT DÉBIT ÉVOLUTIVE
POUR UN NOUVEAU CADRE DE VIE !**



L'éditorial d'Antoine Darodes,
Directeur de la Mission Très Haut Débit

Dossiers :

Ville intelligente, habitat
intelligent, quelles
infrastructures numériques ?

SYCABEL

7

www.sycabel.com

THD mag : une infrastructure très haut débit évolutive pour un nouveau cadre de vie !

Nous rédigeons tous les ans un magazine THDmag, cette année le n°5, sur le déploiement du très haut débit et nous avons un peu élargi le sujet aux notions de ville intelligente, maison intelligente. Il y aura progressivement une convergence de tous ces réseaux, pour faciliter les applications de *smart grid*, *smart cities*, *smart home*, etc... et les réseaux très haut débit seront indispensables. Ce document est disponible en téléchargement sur le site du Sycabel (www.sycabel.com).

OBJECTIF FIBRE : UNE INITIATIVE DE LA FILIERE FIBRE OPTIQUE

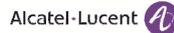
- Créée en 2009, à l'initiative de la FFIE, la FIEEC, de la FFTélécoms et du SERCE, Objectif fibre réunit des fédérations professionnelles, de nombreuses entreprises emblématiques de cette filière, des acteurs publics, des centres de formation aux métiers de la fibre...
- 250 personnes sont au total mobilisées !



SYCIBEL



GITEP TICs



SYCIBEL

8

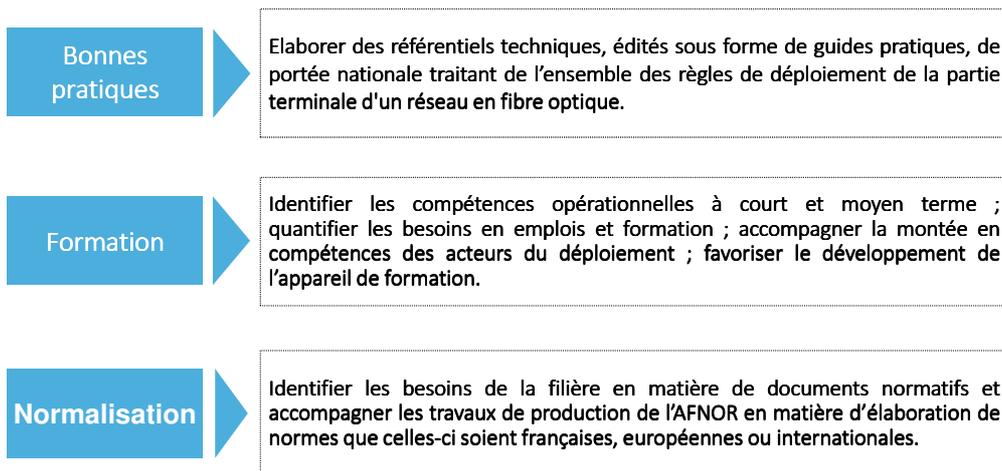
www.objectif-fibre.fr

Objectif fibre : une initiative de la filière fibre optique

Créée en 2009 à l'initiative de la FFIE, de la FIEEC, de la Fédération française des télécoms et le SERCE, Objectif fibre est une plate-forme dont l'objectif est de favoriser le déploiement du très haut débit en réalisant un certain nombre de guides et en établissant des règles pour la formation et pour la normalisation. Actuellement, au moins 250 personnes sont mobilisées et travaillent à cet objectif.

Objectif fibre travaille en relation étroite avec la Mission Très haut débit, et avec le Credo, la Firip, le comité d'experts de l'ARCEP, Interop'fibre. Le but est de faciliter le déploiement du très haut débit.

**OBJECTIF FIBRE : DES TRAVAUX OPERATIONNELS EN FAVEUR
D'UN DEPLOIEMENT MASSIF DE LA FIBRE OPTIQUE**



Objectif fibre : des travaux opérationnels en faveur d'un déploiement massif de la fibre optique

Objectif fibre travaille sur les bonnes pratiques et a réalisé des guides pour faciliter le déploiement de la fibre optique, la formation et la normalisation. Concernant la normalisation, nous sommes au sein de l'Europe et nous ne faisons pas ce que nous voulons. Au niveau de la France, nous pouvons établir des projets de normes expérimentales, ensuite nous les poussons au niveau européen, et enfin nous pouvons les pousser au niveau international. Bien sûr, si des normes françaises passent aux niveaux européen et international, c'est préférable pour nos industriels.

OBJECTIF FIBRE : DES LIVRABLES CONCRETS ET UTILES



Objectif fibre : des livrables concrets et utiles

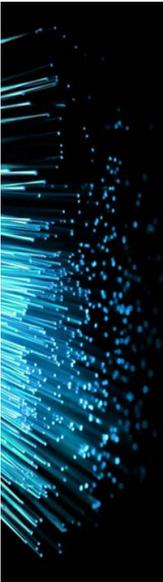
Nous avons rédigé trois guides pratiques sur les logements neufs, les immeubles neufs et les maisons individuelles. Nous travaillons actuellement sur les locaux professionnels avec un guide dont la parution est prévue début 2015. Il traitera notamment la problématique de l'intégration des petits professionnels dans le réseau FTTH.

Deux autres guides sont également en projet pour 2015 : le déploiement en aérien et le déploiement de la fibre dans les immeubles existants. Lorsqu'on va vers les zones moins denses, le déploiement en aérien est très important. Si je veux un jour avoir la fibre dans ma Lozère profonde, où il y a quelque 70 000 poteaux Orange, j'ai intérêt à ce que nous établissions un bon guide en la matière car ce type de déploiement nécessite un certain nombre de précautions !

L'étude qui a été conduite sur la formation et qui a évalué que les besoins seraient de l'ordre de 20 000 personnes à former pour le déploiement de la fibre optique est également disponible sur le site d'Objectif fibre (www.objectif-fibre.fr).

Nous préparons également une brochure sur l'offre de formation et les centres de formation. À l'heure actuelle, nous avons certifié 9 centres de formation. La certification prend en compte trois éléments : la gouvernance, les locaux et les moyens techniques du centre de formation, et les formateurs. Ces trois éléments doivent répondre au cahier des charges d'Objectif fibre pour que le centre puisse être certifié Objectif fibre.

COLLOQUE OBJECTIF FIBRE – 18 DÉCEMBRE 2014 AU MEDEF



OBJECTIF FIBRE

INVITATION

Dans le cadre de l'opération « **Beau travail !** » initiée par le MEDEF et à l'occasion de la réalisation du programme court sur le **métier d'installateur de fibre optique**,

Objectif fibre vous convie à un colloque sur le thème :

**DÉPLOIEMENT DE LA FIBRE OPTIQUE :
LES DÉFIS DE L'EMPLOI, DE LA FORMATION ET DES COMPÉTENCES**

JEUDI 18 DÉCEMBRE 2014
9h / 12h30 (*)
MEDEF - 55, avenue Bosquet – 75007 Paris

S'INSCRIRE

(*) **Café d'accueil à partir de 8h15 - Cocktail déjeunatoire à partir de 12h30**
Renseignements : 01 47 27 72 69 - contact@objectif-fibre.fr

Objectif fibre est une initiative de :

www.objectif-fibre.fr

SYCIBEL 11 www.objectif-fibre.fr

Colloque Objectif fibre : 18 décembre 2014 au MEDEF

Nous organisons le 18 décembre prochain au Medef un colloque intitulé « déploiement de la fibre optique : les défis de l'emploi, de la formation et des compétences », auquel vous pouvez vous inscrire sur le site d'Objectif fibre.

Merci

Patrick VUITTON

Merci. Nous passons aux « travaux pratiques » du point de vue de la collectivité, avec Pierre CLAVERIE, Responsable des études et opérations télécoms à Seine-et-Marne Numérique.

Pierre CLAVERIE, Responsable des études et opérations télécoms - SM Seine-et-Marne Numérique



TRIP AVICCA
13 novembre 2014



Retours d'expériences
de déploiements FTTH

SEINE-ET-MARNE
NUMÉRIQUE

Retours d'expériences de déploiements FTTH

SOMMAIRE



- Le Syndicat mixte Seine-et-Marne Numérique
- 2011-2013 : l'expérimentation FTTH de Chevry-Cossigny
- 2012-2014 : les 2 pilotes FTTH du SAN Sénart (Cesson et Vert-Saint-Denis) et Bailly-Romainvilliers
- Etat de la commercialisation et conseils pour la communication aux particuliers

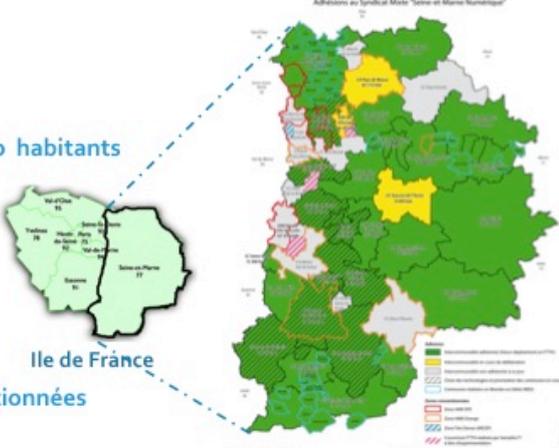
Sommaire

Nous verrons dans un premier temps une présentation du Syndicat mixte Seine-et-Marne Numérique ; puis, un retour sur les expérimentations de déploiements FTTH que nous avons réalisées dans un premier temps à Chevry-Cossigny et dans un deuxième temps sur le territoire du SAN de Sénart et de la commune de Bailly-Romainvilliers ; et pour finir, nous verrons un état de la commercialisation et quelques éléments sur la pédagogie liée à ces déploiements.

SEINE ET MARNE NUMÉRIQUE
LE SYNDICAT MIXTE, SES MISSIONS



- **Syndicat Mixte Ouvert composé de :**
 - Région Ile-de-France
 - Département de Seine-et-Marne
 - 26 EPCI à ce jour (sur 40) représentant 657 000 habitants (49%) répartis sur 387 communes (75%)
- **Missions :**
 - DSP 1 : Sem@for77
 - MED hertzien et sur cuivre
 - DSP 2 : DSP FTTH en cours de procédure hors zones conventionnées
 - Soutien des EPCI adhérents en zones conventionnées



Seine-et-Marne Numérique : le syndicat mixte, ses missions

Seine-et-Marne Numérique est un syndicat mixte créé à l'initiative du département qui a commencé sa politique d'aménagement numérique en 2003 et a décidé courant 2011-2012 de créer un syndicat mixte pour porter l'aménagement numérique du territoire. Le syndicat mixte est composé de trois collègues : la région Ile-de-France, le département, ainsi que les intercommunalités qui adhèrent au fil de l'eau au syndicat. À ce jour, 26 intercommunalités sont adhérentes, ce qui représente à peu près la moitié de la population de la Seine-et-Marne, pour 387 communes.

La carte qui vous est présentée met en avant en vert les intercommunalités adhérentes à ce jour ; en jaune celles qui sont en passe d'adhérer. Les zones cerclées de rouge et d'orange sont les zones conventionnées sur notre territoire qui représentent 81 communes sur les 514 du département. Une commune - Champs-sur-Marne - est située en zone très dense.

Quelles sont nos missions ? Dans un premier temps, nous sommes les délégués de Sem@for77, structure émanant du groupe Covage, qui exploite et commercialise 1 700 km de réseau de fibre optique sur le département pour environ 250 zones d'activité, 500 sites publics et autant d'entreprises.

Les missions sont également la montée en débit sur cuivre. En tant qu'opérateur et maître d'ouvrage, nous menons des opérations de montée en débit - une cinquantaine sont en cours actuellement. Pour la partie hertzienne, Sem@for exploite et commercialise un réseau WiMAX et

HiperLAN (réseau mixte en termes de technologies) sur la quasi-totalité du territoire, et il fournit des services par des opérateurs de services à environ 1 700 abonnés à ce jour.

Une délégation de service public pour le FTTH hors zones conventionnées est en cours de procédure, je n'en dirai donc pas plus.

Enfin, nous assurons un soutien aux intercommunalités en zones conventionnées.

SEINE ET MARNE NUMÉRIQUE

OBJECTIFS A MOYEN ET LONG TERME



• Des objectifs chiffrés pour la couverture du territoire en FTTH/FTTO



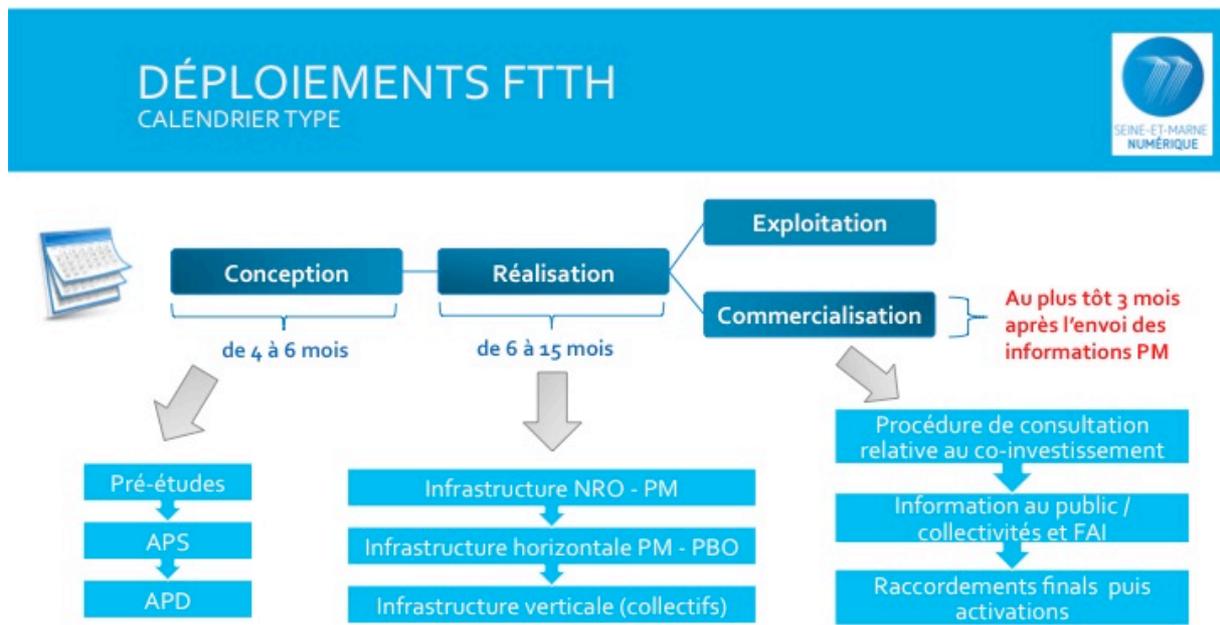
• Des déploiements FTTH par Sem@for77 à titre expérimental (9 000 prises) :



Seine-et-Marne Numérique : objectifs à moyen et long terme

Les objectifs que nous nous sommes fixés à court, moyen et long terme sont de couvrir 50% de la population en FTTH/FTTO d'ici 2019 ; 75% d'ici 2024 ; et 99% d'ici 2029. Environ 1% des locaux sont considérés comme des habitats isolés, cela représente environ 3 000 locaux sur potentiellement les 270 000 logements à desservir en FTTH/FTTO à terme en Seine-et-Marne.

Le déploiement de Chevry-Cossigny pour l'expérimentation FTTH s'est étalé sur trois années de 2011 à 2013, dans le cadre du plan national Très haut débit, sous l'égide de l'État, suite à appel à manifestations. Ensuite, les expérimentations sur Cesson, Vert-Saint-Denis et Bailly-Romainvilliers ont été menées dans un contexte différent puisque c'est à l'époque le département - maintenant Seine-et-Marne Numérique - qui a signé des conventions d'investissement directement avec les collectivités. Sur le SAN de Sénart, le déploiement a été réalisé de 2012 à 2014, et sur Bailly-Romainvilliers de 2012 à 2013, pour un volume global de 9 000 prises. Les années figurant en bleu concernent le déploiement de l'infrastructure, puisque la partie raccordement et abonnement n'a pas de fin.



Déploiements FTTH : calendrier type

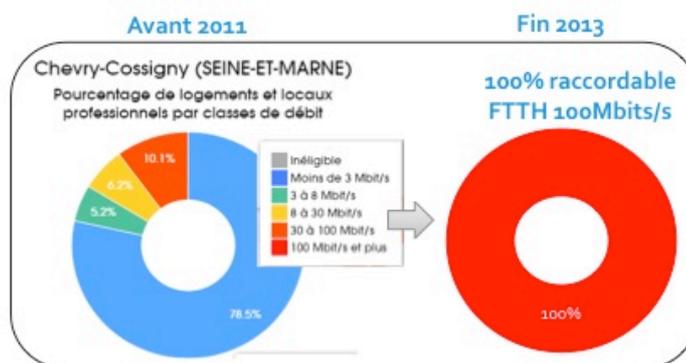
Je rappelle les grandes étapes d'un projet de déploiement FTTH. La première étape est celle de la conception et les intervenants précédents ont souligné l'importance d'une partie études bien menée. Nous avons pu constater que cela prenait entre 4 et 6 mois. Il ne faut pas vouloir raccourcir cette étape sous peine d'avoir ensuite une partie réalisation beaucoup plus délicate.

La réalisation prend entre 6 et 15 mois et la partie commercialisation et exploitation n'a pas de fin. Pour cette dernière, n'oubliez pas d'inscrire dans vos calendriers les différentes étapes de la procédure de consultation relative au co-investissement. En effet, lorsque l'opérateur aménageur déclare les informations au niveau des PM, un délai de 3 mois doit être respecté avant que les opérateurs commerciaux puissent fournir des services aux particuliers. Attention aux mauvaises surprises si vous donnez des calendriers trop optimistes à la population.

DÉPLOIEMENTS FTTH CHEVRY-COSSIGNY




CHEVRY-COSSIGNY
1 500 logements
233 habitants / km ²
19 km de réseaux
26 % aérien



Déploiements FTTH : Chevry-Cossigny

Il s'agit d'une commune située plutôt en zone rurale, avec 1 500 logements et 233 habitants au km² ce qui représente une densité moyenne en Seine-et-Marne. Avant 2011, Chevry-Cossigny bénéficiait pour le réseau de cuivre de débits relativement faibles : près de 80% des habitants avaient moins de 3 Mbit/s, ce qui constitue probablement un seuil intéressant à observer sur la capacité ou non pour les administrés d'aller vers des opérateurs de services sur la fibre optique. Fin 2013, 100% des prises étaient raccordables.

DÉPLOIEMENTS FTTH CHEVRY-COSSIGNY




Difficultés ou points d'attention

- **Bi-fibre aux logements peu coûteux mais pas utilisé à ce jour**
- **Taux d'échec raccordement final : 20% au 1^{er} rendez-vous**
- **Délais liés à la mise en place de la phase expérimentale sur les appuis aériens d'Orange**
- **Délais liés à la mise en place des commandes automatisées par Systèmes d'Information**

Déploiements FTTH : Chevry-Cossigny - Difficultés ou points d'attention

Le bi-fibre a été choisi sur ce réseau, mais à ce jour seule la première fibre est utilisée, et la deuxième n'a de toute façon pas été la bienvenue pour les opérateurs. Par conséquent, les déploiements de Cesson, Vert-Saint-Denis et Bailly-Romainvilliers ont été réalisés en mono-fibre jusqu'à l'abonné.

Le taux d'échec moyen observé est de 20% au premier rendez-vous. Cela ne signifie pas que les abonnés n'ont pas eu la fibre optique, mais qu'il a fallu revenir pour résoudre des problématiques, liées la plupart du temps à la possibilité d'utiliser les fourreaux.

Enfin, parmi les points de difficulté, nous avons observé des délais longs, liés à la phase expérimentale pour l'utilisation des appuis aériens d'Orange et également à la mise en place des commandes automatisées par les systèmes d'information entre l'opérateur aménageur et les opérateurs de services. Ce sont des points d'attention normaux lorsque l'on est en phase expérimentale - il faut essayer les plâtres - mais tout fonctionne très bien désormais.

DÉPLOIEMENTS FTTH

CHEVRY-COSSIGNY





Points forts, réussites

- 95% de réutilisation de Génie Civil
- Pré-raccordement : 975 logements inscrits, dont 915 raccordés
- Très forte implication de la collectivité : permanence en mairie, réunions publiques, articles dans le magazine local, etc.
- Taux de commercialisation





Déploiements FTTH : Chevry-Cossigny - Points forts, réussites

Nous avons utilisé 95% de génie civil existant.

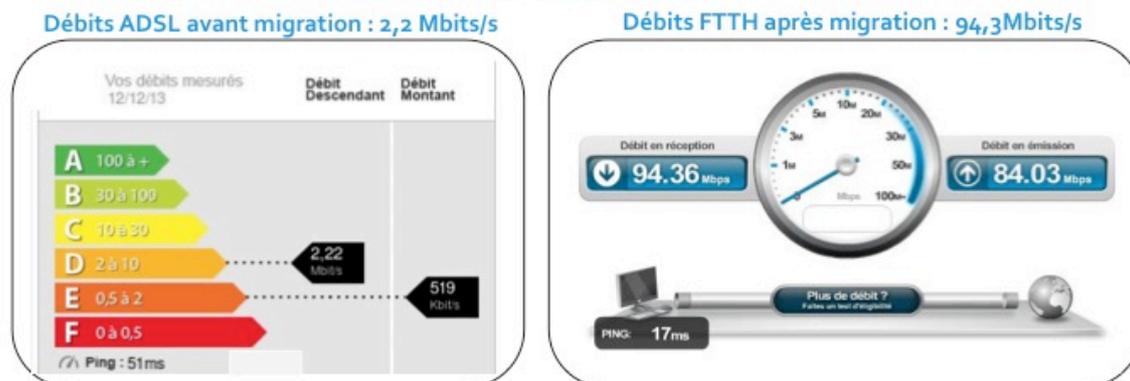
Le taux de commercialisation est extrêmement fort (65%). Le pré-raccordement, c'est-à-dire la possibilité que les habitants ont eue de s'inscrire sur des listes au démarrage du projet pour bénéficier d'un pré-raccordement à un coût très compétitif de 50 euros, a créé une dynamique très forte dès le démarrage de la commercialisation. Enfin, il y a également eu une très forte implication de la collectivité.

DÉPLOIEMENTS FTTH

TESTS DE DÉBIT AVANT ET APRÈS DÉPLOIEMENT FTTH




Points forts, réussites



Déploiements FTTH : tests de débit avant et après déploiement FTTH

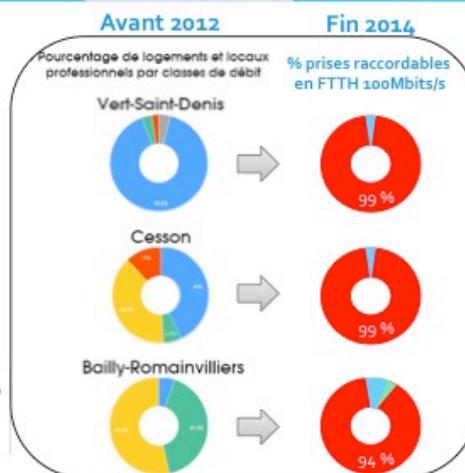
Voici des captures d'écran de débits pris chez des abonnés, à gauche, en ADSL ; à droite, en fibre optique. Vous observerez que nous sommes à environ 95 Mbit/s réels en descendants et 85 Mbit/s réels en montant, des débits donc très proches des débits théoriques annoncés et quasi symétriques.

DÉPLOIEMENTS FTTH

LE SAN SENART : CESSON & VERT-SAINT-DENIS
BAILLY-ROMAINVILLIERS




SAN Sénart: Cesson, Vert-Saint-Denis	Bailly-Romainvilliers
4 500 logements	3 200 logements
700 habitants / km ²	1 100 habitants / km ²
51 km de réseaux, 22% aérien	24km de réseaux, 0,3% aérien
11 % collectifs	50% collectifs



Déploiements FTTH : le SAN Sénart - Cesson et Vert-Saint-Denis, Bailly-Romainvilliers

Les déploiements du SAN de Sénart (sur les communes de Cesson et Vert-Saint-Denis) et de Bailly-Romainvilliers ont été menés un peu plus tardivement, entre 2012 et 2014. Sur les deux communes du SAN de Sénart, le contexte se rapproche en termes de typologie de Chevry-Cossigny, mais avec un territoire un peu plus dense (700 habitants au km²) ; 22% du réseau ont été réalisés en aérien, et il y a 11% de collectifs.

Sur Bailly-Romainvilliers, la typologie est très différente avec 1 100 habitants au km², 0,3% du réseau en aérien (en l'occurrence, une impasse d'une dizaine de mètres) et 50% de collectifs. On se rapproche plus d'un type d'habitat de zone très dense ou « moyennement très dense »...

Le schéma de droite illustre les débits sur cuivre ou sur câble avant le déploiement : plus de 90% des administrés avaient un débit inférieur à 3 Mbit/s de débit à Vert-Saint-Denis ; l'état était un peu meilleur à Cesson, et encore meilleur à Bailly-Romainvilliers avec des réseaux cuivre et câblés. En rouge, est représenté l'état des prises raccordables à fin 2014 ; de 95% à 99% ont plus de 100 Mbit/s. Nous ne sommes pas à 100% car nous n'avons pas encore obtenu la signature des bailleurs pour les colonnes montantes de certains collectifs.



Difficultés ou points d'attention



En phase de conception, l'opérateur aménageur :

- Réaliser un relevé de boîtes aux lettres le plus rapidement possible
- Urbanisme : identifier les projets de construction avec la collectivité
- Emplacement du NRO : attention aux nuisances sonores pour les riverains
- Faire aiguiller les fourreaux le plus tôt possible dans le projet (APS)

Déploiements FTTH : le SAN Sénart - Cesson et Vert-Saint-Denis, Bailly-Romainvilliers - Difficultés ou points d'attention

En phase de conception, il est important de faire un relevé de boîtes aux lettres le plus tôt possible dans le projet, lors des APS. Sinon, les écarts entre les estimations faites à partir des bases de données type MAJIC Impôts, Médiapost, etc... peuvent être égaux ou supérieurs à 5%. Derrière, vous risquez d'avoir des surprises en termes d'architecture, puisque vous devez dimensionner votre réseau par rapport au volume de logements, mais également en termes d'investissements à consentir sur le projet. Soyez donc vigilants sur ce point, quitte à faire des échantillonnages de relevés de boîtes aux lettres au plus tôt, le fichier de base de données MAJIC Impôts étant le plus précis par rapport au relevé de boîtes aux lettres.

L'opérateur aménageur doit se rapprocher le plus tôt possible des collectivités pour connaître les projets de construction.

Concernant, les NRO, nous avons eu des difficultés avec un riverain suite à l'implantation d'un NRO, en raison de nuisances sonores... Ce qui peut paraître anecdotique a été très chronophage pour nous puisque nous avons dû nous déplacer plusieurs fois pour prouver que le niveau sonore n'était pas si élevé, et nous avons quand même dû réaliser des aménagements, c'est donc un aspect à prendre en compte dans vos projets.

Il faut faire aiguiller les fourreaux le plus tôt possible pour éviter, en fin de projet, lorsque tout le monde est un peu tendu parce qu'on veut respecter les délais, de découvrir éventuellement des fourreaux endommagés, cassés ou inutilisables alors qu'ils étaient utilisables sur le papier (dans les études), et donc de devoir lancer des démarches d'autorisation de travaux etc., qui sont longues. L'aiguillage des fourreaux représente bien sûr un coût, mais plus il est fait tôt dans le projet, plus vous vous épargnez d'éventuelles mauvaises surprises par la suite.

DÉPLOIEMENTS FTTH
LE SAN SENART : CESSON & VERT-SAINT-DENIS
BAILLY-ROMAINVILLIERS



Difficultés ou points d'attention

En phase de réalisation, la collectivité ou l'opérateur aménageur :

- Délais de fourniture des câbles : de 12 à 16 semaines (8s 2 ans + tôt)
- Délais de déploiement en aérien (300 poteaux à Cesson-VSD)
- Incivilités et vols sur les équipes de raccordements
- Réparation des infrastructures d'Orange : tampons de chambres et génie civil
- Des ZAC des années 60-70 aux infrastructures non adaptées
- Taux d'échec des raccordements finals : 21% au 1^{er} rendez-vous, 9% après le 2^{ème}
- Collectifs : délais de signature des conventions



Déploiements FTTH : le SAN Sénart - Cesson et Vert-Saint-Denis, Bailly-Romainvilliers - Difficultés ou points d'attention

En phase de réalisation, les délais de fourniture des câbles se sont allongés depuis deux ans et sont passés de 12 à 16 semaines. Si l'on se trompe dans le dimensionnement du linéaire et qu'il faut repasser des commandes de câbles pendant le projet, il y a 4 mois de délais avant de les obtenir, ce qui risque de poser des difficultés.

Les déploiements en aérien, bien que permettant de réduire très largement les investissements, sont très chronophages sur l'aspect purement opérationnel. Globalement, ce qui fait la différence sur les durées de déploiement entre Chevry-Cossigny, SAN de Sénart et Bailly-Romainvilliers, c'est essentiellement le fait de devoir utiliser des appuis aérien. Cela prend du temps car il faut faire des études de charge, il faut éventuellement remplacer des poteaux, ajouter des jambes de force, aller sur le terrain pour valider tout cela... C'est un point important à prendre en compte. Pour information, nous avons dû remplacer 15% des poteaux Orange (soit environ 35 sur 245)

sur les communes de Cesson et Vert-Saint-Denis, sachant qu'il y avait 150 poteaux ERDF. Il y a à peu près un poteau et une chambre tous les 25 mètres en moyenne, en tout cas sur les réseaux que nous avons déployés, ce qui a tout de même représenté 1 700 chambres à soulever pour ce projet.

Nous avons malheureusement subi des incivilités et des vols. Il faut donc faire attention à cet aspect et mettre dans la boucle au plus tôt la collectivité et la police municipale afin qu'elles soient au courant de l'existence des déploiements et sachent où est le NRO, où sont les PM, quelles sont les zones délicates où les techniciens peuvent laisser leur véhicule ouvert... Ce qui attire les vols, ce sont les équipements opto-électroniques et de mesure qui sont très onéreux.

La réparation des infrastructures Orange représente aussi un point d'attention, puisque Orange (la Divop) est partie prenante des projets, nous dépendons d'eux et des contrats qui nous lient à eux. L'utilisation du génie civil peut s'avérer délicate lorsqu'il s'agit de réparer. Dans les contrats de la Divop, la réparation n'est pas obligatoire pour Orange et nous n'avons pas non plus de délais de réparation lorsque celle-ci est acceptée. À titre d'information, sur une demande d'une vingtaine de remplacements de plaque de chambre, deux ont été acceptés et la réponse est parvenue au bout d'un an. Cela peut paraître anodin, mais ça ne l'est pas parce que cela pose des problèmes de sécurité des administrés et, au final, cela prendra beaucoup de temps à vos équipes lors des déploiements.

Autre point d'attention, les zones d'aménagement concerté réalisées dans les années 60-70 et dont les infrastructures sont très mal adaptées au déploiement. Par exemple, lorsque plusieurs maisons mitoyennes ont des câbles qui passent dans les vides sanitaires : pour aller chercher un habitant situé à la maison N+4, il faut prendre rendez-vous avec N, N+1, N+2, N+3...

Nous avons observé un taux d'échec des raccordements finals équivalent à celui de Chevry-Cossigny, à savoir 20% au premier rendez-vous, 9% au deuxième et ensuite petit à petit nous parvenons à des taux de succès de plus en plus importants.

Dans les collectifs, attention aux délais de signature des conventions d'autorisation de déploiement des fibres dans les colonnes montantes.



- **99,3% de réutilisation de GC**
- **Plus de 1 000 visiteurs au salon public de Cesson et Vert-Saint-Denis !**
- **Fort volume de commercialisation à Cesson et VSD**
- **Forte implication des collectivités locales, dont les problèmes terrain, les plaintes et demandes des particuliers**
- **Présence sur les réseaux sociaux : effet dynamisant (relation particulier-FAI)**

Déploiements FTTH : le SAN Sénart - Cesson et Vert-Saint-Denis, Bailly-Romainvilliers - Points forts, réussites

Comme le montrent ces photos prises à Cesson et Vert-Saint-Denis, plus de 1 000 personnes sont venues au salon public, de 10h à 17h la salle n'a pas désempli, nous avons été assaillis. Il y a une vraie appétence, tout le monde en est conscient aujourd'hui, et c'est vraiment ce que nous observons sur le terrain.

Le taux de réutilisation du génie civil est particulièrement élevé (99,3%), lié à la présence sur ces deux territoires qui sont des SAN (le SAN de Sénart et le SAN Val d'Europe pour Bailly-Romainvilliers) de collectivités qui possèdent des fourreaux. Nous avons donc pu louer des fourreaux de ces collectivités mais également de Sem@for77 en plus de ceux d'Orange. Cela explique que nous n'ayons fait que 300 mètres de génie civil pour environ 50 km de linéaire de réseau.

L'implication des collectivités a été très forte - c'est très important -, à travers des réunions publiques, des salons publics, des boîtages préalablement aux salons...

Nous avons atteint un volume de commercialisation très élevé à Cesson et Vert-Saint-Denis.

Autre point fort : la possibilité d'utiliser les réseaux sociaux, type Facebook. Cela s'est fait à l'initiative d'un particulier passionné mais, avec plus de 500 abonnés à ce compte, nous avons pris conscience de l'existence d'une véritable émulation et d'une réelle capacité d'échanges entre les particuliers et les opérateurs de services sur ce type de plate-forme.



Activités chronophages :

- Localisation et installation des NROs et PMs
- Visites de chantiers
- Résolutions des cas particuliers
- Réunions publiques
- Comités de suivi hebdomadaires (+ de 70)
- Comités de pilotage

=> Le SIG est exploité par le Conseil général via un conventionnement



Organisation humaine : suivi des déploiements FTTH

En termes d'organisation humaine, Seine-et-Marne Numérique a dû mettre à disposition des projets un mi-temps pour le chargé de mission FTTH et un tiers temps environ pour le technicien et cartographe. Ce sont des volumes globaux, mais cela dépend aussi de la distance des chantiers. Certaines activités sont très chronophages ; il y a eu par exemple plus de 70 comités de suivi hebdomadaires pour un des projets !

DÉPLOIEMENTS FTTH

COMMERCIALISATION A CE JOUR



Item	Chevry-Cossigny	SAN Sénart : Cesson, Vert-Saint-Denis	Bailly-Romainvilliers
Pré-raccordement	Oui	Non	Non
Débits en cuivre	78% < 3 Mbits/s	43% < 3 Mbits/s à Cesson 90% < 3 Mbits/s à VSD	5,2% < 3 Mbits/s
Présence réseau câblé	Non	Non	Oui
Commercialisation sur...	3 ans	1 an	10 mois
Présence FAI	Comcable Orange Wibox	Comcable K-net Wibox	Comcable K-net Wibox

Déploiements FTTH : commercialisation à ce jour

Ce tableau est une synthèse des facteurs les plus influents sur le taux de commercialisation : quels sont les débits sur la collectivité ? Un pré-raccordement a-t-il été mis en place ? Y a-t-il des réseaux câblés ? Quelle est la durée de commercialisation. La présence des FAI joue bien évidemment un rôle majeur : à Chevry-Cossigny, Comcâble, Orange et WiBox sont présents ; et sur les autres communes, Comcable, Knet et WiBox.

Pour Chevry-Cossigny, nous avons 65% de commercialisation ; sur le SAN de Sénart, nous sommes à plus de 20% (25% à Vert-Saint-Denis et 20% à Cesson) ; c'est plus poussif à Bailly-Romainvilliers, quelques pourcents aujourd'hui, mais la durée de commercialisation a été plus courte et nous ne désespérons pas de créer une vraie dynamique sur ce territoire également.

DÉPLOIEMENTS FTTH

INFORMATION, COMMUNICATION



Quelques conseils pour informer les particuliers

- Communication en amont : **le bon timing**
- Information au public impliquant la collectivité
- **Point d'entrée unique** : questions liées au projet (OI), puis à l'abonnement (OC)
- Rubrique d'information permanente **dans le magazine local**
- **Plateformes numériques d'information** : site web, présence sur les réseaux sociaux
- **Serveur d'éligibilité par adresse** avant et pendant la livraison des prises raccordables (OI)
- **Ne pas sous estimer le caractère quasi affectif voire émotionnel des particuliers sur ce sujet !**



Déploiements FTTH : information, communication

Je finirai par quelques conseils pour informer les particuliers. Les interventions précédentes ont insisté sur l'aspect de la pédagogie de l'information et il s'agit d'un point vraiment essentiel. Aujourd'hui, globalement, la grande majorité des administrés ne comprennent pas ce qui se passe : il faut donc beaucoup de pédagogie, il faut expliquer les acronymes, quels sont les interlocuteurs.

Il faut également éviter de communiquer trop tôt sur le projet. Si vous communiquez un ou deux ans avant une commercialisation, vous risquez de provoquer de la frustration chez les administrés qui seront du coup très en attente. Il est donc important de bien caler sa communication amont en fonction des échéanciers de commercialisation auprès des particuliers.

En termes d'information, n'hésitez pas à faire plusieurs salons publics et réunions parce que c'est un domaine complexe, dans lequel l'effet double lame, voire triple lame, est indispensable. Appuyez-vous sur des outils et plates-formes web, type réseaux sociaux, sites web.

Il est très important de donner un interlocuteur unique. Certains particuliers se sont trouvés perdus lorsqu'ils étaient face à l'opérateur aménageur, le sous-traitant de l'opérateur, la collectivité, Seine-et-Marne Numérique, les opérateurs commerciaux etc... L'interlocuteur unique, c'est l'opérateur d'infrastructure pour la collectivité pendant toute la phase de déploiement, et c'est l'opérateur commercial pour les administrés, pour toutes les questions de raccordement et d'abonnement final.

Mettre en place un serveur d'éligibilité par adresse, pendant le déploiement et la livraison des poches, me semble être une très bonne chose dans le cadre de ces projets, pour éviter les centaines de courriels et de courriers que nous devons traiter - pas au quotidien, je vous rassure ! C'est un facteur de satisfaction pour les administrés et pour toutes les collectivités ou entreprises qui travaillent en arrière-plan.

Enfin, il ne faut pas sous-estimer le caractère quasi affectif voire émotionnel des particuliers dans ce domaine et assumer le fait que les communications électroniques sont devenues aujourd'hui indispensables, voire vitales, dans la vie des administrés au quotidien.

SEINE ET MARNE NUMÉRIQUE
CONTACTS



accueil@seineetmarnenumerique.fr

01 64 10 66 13

www.seine-et-marne-numerique.fr

DGS : Dominique LEROY, dominique.leroy@seineetmarnenumerique.fr

Responsable études et opérations télécoms : Pierre CLAVERIE,
technique@seineetmarnenumerique.fr

Contacts

Patrick VUITTON

Merci pour ce précieux témoignage. Nous prenons quelques questions.

Questions / Réponses

Pascal BOURDILLON, Touraine Cher Numérique

Une question sur la capacité à produire. Nous sommes a priori dans la phase d'augmentation dans la mesure où la majorité des réseaux d'initiative publique ne sont pas encore dans une phase de déploiement massive, et l'on voit déjà que les délais d'approvisionnement de câbles sont passés de 8 à 16 semaines, alors qu'on dit qu'il n'y a pas de problème de production de fibre optique en France... Côté équipes, les sous-traitants des opérateurs (dont Sogetrel), sous-traitent déjà eux-mêmes une partie parce qu'ils n'arrivent pas à faire face aux commandes des acteurs publics et des acteurs privés. D'ici un an ou deux, lorsque nous serons vraiment nombreux à être dans une phase majeure de déploiement de RIP, et sachant que les opérateurs ont annoncé qu'ils n'allaient pas ralentir, n'y a-t-il pas un risque qu'il n'y ait plus d'équipes pour produire ?

Xavier VIGNON

Le principal risque n'est pas la croissance, mais l'instabilité de la demande. Le graphique du Sycabel était très parlant et ses dents de scie sont insupportables économiquement : comment une entreprise peut-elle investir dans une usine sur 10 ans, si elle n'est pas certaine qu'il y a un débouché derrière ? Dans la même logique, au niveau des hommes, comment voulez-vous qu'une entreprise prenne le risque de recruter et de former, si elle n'est pas certaine de pouvoir garder ces personnes 3, 5 ou 10 ans ? Le vrai problème est un problème de stabilité de l'investissement, que ce soit à la hausse ou à la baisse, et le reste suivra.

Oui, il faut former, et les entreprises savent le faire. De fait, nous travaillons avec les collectivités pour monter des organismes de formation parapublics ou privés pour assurer la montée en puissance. Et les industriels investissent eux aussi.

Patrick VUITTON

Même point de vue pour le Sycabel ?

Jean-Pierre BONICEL

J'ai insisté sur ce problème de visibilité qui est un point fondamental. Je voudrais rappeler un chiffre : lorsque nous avons déployé les réseaux cuivre en 1977, les commandes de cuivre exprimées en paires kilomètres sont montées à 17 millions. Cette année, nous en sommes à environ 5,5 millions de kilomètres de fibre, ce qui correspond au point haut de mon graphique. Fabriquer 17 millions de paires kilomètres, c'est une autre sinécure que de fabriquer 6 millions de kilomètres de fibre. Ceci pour dire que nous en avons les moyens, à condition d'avoir de la visibilité.

Les prix ont baissé, mais on ne peut pas avoir le beurre et l'argent du beurre en même temps. À l'heure actuelle, le taux horaire chargé d'un ouvrier en Chine est de l'ordre de 2,5 euros ; dans nos usines françaises, il est de 35 euros. Si l'on veut faire du « *Fabless* », on peut tout commander en Chine, mais on aura d'autres problèmes.

Il faut bien prendre en compte tous ces éléments : il faut avoir de la visibilité, laisser un peu de marge aux industriels pour pouvoir investir en R&D et en capacité de production. De même pour les installateurs qui doivent recruter et surtout former, sachant qu'une bonne formation prend du temps et représente un coût.

Patrick VUITTON

Pour conclure, donnez de la visibilité sur vos marchés publics !